BEST AVAILABLE COPY

Serial No. 09/768,274 Attorney Docket No. 24487

REMARKS

Upon entry of this response, claims 18-22 and 24-38 are present in this application. Claim 18 is an independent claim directed to a method for making sports floors coverings, with the remaining claims depending therefrom.

Claims 18-22 and 24-38 stand rejected as being indefinite for failing to particularly point out and claim the desired subject matter. Claims 18-22 and 24-38 also stand rejected as being obvious over U.S. Patent No. 5,959,027 to Jakubowski et al.

Based on the remarks below, Applicants respectfully request reconsideration and withdrawal of the outstanding rejections of the claims.

1. Rejection of Claims 18-22 and 24-38 under 35 U.S.C. § 112, second paragraph

The Official Action states that claims 18-22 and 24-38 are rejected under 35 U.S.C. §112, second paragraph for failing to particularly point out and distinctly claim the subject matter which applicant regards as the invention. The reasons for the rejection are given in the Official Action.

RESPONSE

Applicants respectfully traverse this rejection and request reconsideration and withdrawal thereof.

The Examiner objects to the use of the term "average molecular weight" within claim 18. In particular, the Examiner argues that the claim does not indicate which type of average is being claimed, i.e., number, weight, viscosity, z, etc. Applicants respectfully disagree that the claims are indefinite.

As indicated by the Examiner, claim 18 includes the limitation that the polyurethane polymers of the dispersions have an average molecular mass of 25,000 to 100,000 Daltons. Applicants direct the Examiner's attention to page 6 of the instant specification. In particular, Applicants note the paragraph spanning lines 16-20, where it is stated that "[t]he corresponding polyurethane polymer generally has an average molecular mass of 25,000 to 100,000 Daltons. The corresponding data relate to numeric average (M_n) of gel permeation chromatography (GPC) measurements." (Emphasis added). Therefore, Applicants respectfully submit that one of ordinary skill in the art, when reading the claims in light of the specification, would know what is meant by "average molecular mass of 25,000 to 100,000 Daltons" as recited in claim 18, namely that

the average molecular mass is relative to the numeric average of gel permeation chromatography measurements.

Accordingly, Applicants respectfully submit that the claims are definite and respectfully requests reconsideration and withdrawal of the rejection of claim 18-22 and 24-38 as being indefinite.

2. Rejection of Claims 18-22 and 24-38 under 35 U.S.C. § 103(a)

The Official Action states that claims 18-22 and 24-38 are rejected under 35 U.S.C. § 103(a) as being obvious in view of U.S. Patent No. 5,959,027 to Jakubowski et al. (the '027 patent). The reasons for the rejection are given in the Official Action.

RESPONSE

Applicants respectfully traverse this rejection and request reconsideration and withdrawal thereof. The reference of record does not teach or suggest applicants' inventive subject matter as a whole as recited in the claims. The Examiner has failed to establish a prima facia case of obviousness against the presently rejected claims.

To establish a prima facia case of obviousness, the PTO must satisfy three requirements. First, the prior art relied upon,

coupled with the knowledge generally available in the art at the time of the invention, must contain some suggestion or incentive that would have motivated the skilled artisan to modify a reference. In re Fine, 5 U.S.P.Q.2d 1596, 1598 (Fed. Cir. 1988). Second, the proposed modification of the prior art must have had a reasonable expectation of success, determined from the vantage point of the skilled artisan at the time the invention was made. Amgen Inc. v. Chugai Pharm. Co., 18 U.S.P.Q.2d 1016, 1023 (Fed. Cir. 1991). Lastly, the prior art reference must teach or suggest all the limitations of the claims. In re Wilson, 165 U.S.P.Q.2d 494, 496 (C.C.P.A. 1970).

The presently claimed invention relates to a method for making sports floors by applying a formulation to a surface. The formulation in the present inventive method comprises aqueous, isocyanate-free polyurethane dispersions having a solvent content of less than or equal to 10 percent by weight and a solid matter content of greater than or equal to 30 percent by weight. The formulation also includes the limitation that the polyurethane polymers of said dispersions have an average molecular mass of 25,000 to 100,000 Daltons. The remaining claims depend from claim 18 and therefore contain all of the limitations found therein. Thus, if claim 18 is not obvious over the prior art, neither are the remaining claims.

Applicants respectfully submit that the '027 patent does not render the claims obvious. The '027 patent is directed to a polyurethane/urea/thiourea latex having a narrow molecular weight polydispersity and sub-micron particle size. The latex can be prepared by first preparing a high internal phase ratio (HIPR) emulsion of polyurethane/urea/thiourea prepolymer, contacting the emulsion with a chain-extending reagent under such conditions to form the polymer latex. Applicants submit that the isocyanage-free **`**027 patent fails to teach the aqueous, polyurethane dispersions as claimed in the present claims.

Applicants respectfully submit that the '027 patent relates to a process for preparing a polyurethane/urea/thiourea latex comprising the steps of forming a high internal phase ratio emulsion (referred to as an HIPR emulsion). The emulsion comprises a corresponding prepolymer in the presence of water and an emulsifying and stabilizing amount of a surfactant. The steps of preparing the latex also include contacting the HIPR emulsion with a chain-extending reagent to form a corresponding latex. Applicants submit that the HIRP emulsions of the '027 patent are not comparable to the claimed aqueous polyurethane dispersions as claimed in the presently claimed method of preparing sports floor coverings.

In the disclosure of the '027 patent, the surfactants, i.e. the emulgators, are emulsified in water to prepare and emulsion, which is then reacted with a chain-extending reagent to produce a polyurethane latex. Therefore, the surfactants of the '027 patent are **external** emulgators which are **not** bound to the polymers.

In stark contrast, the polyurethane dispersions presently claimed in this application comprise internal emulgators, that is, emulgators that are bound to polymers. Applicants direct the Examiner's attention to the current specification, particularly to the description of component (A)(iii) on page 10, the first and second full paragraphs. In step (b) of the method of manufacturing the polyurethane dispersions, the lower molecular and anionic modifiable polyol component (A)(iii) with two or more hydroxy groups reactive with polyisocyanates and one or more carboxy groups respect to polyisocyanates inert with is reacted polyurethane pre-adduct (cf. the paragraph bridging pages 6 and 7). Component (A)(iii) of the present inventive subject matter allows for the stabilization of the polyurethane dispersions used in the method of claim 18. The '027 patent, on the other hand, does not teach a component in the latex that corresponds to component Thus, Applicants submit that the stable polyurethane dispersions used in the method of claim 18 cannot be produced by the teaching of the '027 patent. Unlike the stable dispersions as

claimed, Applicants submit that the latex of the '027 patent is unstable. In particular, the shelf life of the polyurethane latex of the '027 patent is less than 6 months due to the fact that the polyurethane latex is prepared without internal emulgators.

Applicants submit that the latex taught by the '027 patent is undesirable and unsuitable for use in sports floor coverings. Assuming arguendo that the latex of the '027 patent is applied to a large area, as is done when making sports floor coverings, the external surfactants may be washed out and released into the environment. Thus, the latex would not be a product that is environmentally compatible, as required by the presently claimed polyurethane dispersions (see, for example, the last paragraph of page 5 of the instant specification).

Further, the types of polyurethane latex prepared in Examples 2 and 3 of the '027 patent contain a polyethylene oxide monol having a molecular weight of 950 (col. 8, 11. 9-10). This type of hydrophilic monol can be expected to absorb water. As such, the latex prepared in Examples 2 and 3 of the '027 patent is inapplicable to sports floor coverings (in particular those sports floor coverings which are prepared for outdoor use).

Accordingly, Applicants respectfully submit that the aqueous, isocyanate-free polyurethane dispersions as claimed in claim 18 are very different than the polymers of the '027 patent, which are

unsuitable for sports floor coverings. In view of the comments above, Applicants submit that the Examiner's assertion that the method according to claim 18 differs from the '027 patent only in respect to the molecular weight of the polyurethane is incorrect.

Furthermore, Applicants submit that there is a substantial difference between "floor coverings" and "sports floor coverings." Sports floor coverings is a term of art and has a very distinct meaning. The application of latex in the '027 patent includes "floor coverings," (col. 7, ll. 16-18) but not "sports floor coverings."

Applicants draw the Examiner's attention to the attached German Industry Standard (Deutsche Industrienorm, DIN) No. 18035 (Attachment 1) entitled sports grounds - synthethic surfaces (Sportplätze - Kunststoffflächen). On the first page of the attached excerpt (corresponding to page 179), the synthetic surfaces are defined according to the following English translation:

The synthetic surface is a water-permeable or water-impermeable, multilayer integral construction (see Figure 1). It consists of the polymer coating, the bound base layer, the unbound base layer and, if required, the filter layer.

Figure 1, to which reference is made, is depicted on page 11 of Attachment 1 (corresponding to page 189). The specific standards of the polymer coating of sports floor coverings are compiled in

Table 4 on page 6 of Attachment 1 (corresponding to page 184). For instance, the vertical standard deformation and energy dissipation at the test temperature range of 0-40°C, the wear resistance, the sliding friction and the resistance to spikes are all discussed in Table 4. In addition, coatings and their applications are discussed in Table A.1 on page 15 of Attachment 1 (corresponding to page 193). In line 3 of Table A.1, the construction of the coatings is provided. It is evident from the table (even without translation) that all types of coatings specified as A to F comprise EPDM granulate material. Normal floor coatings do not comprise this type of material.

Therefore, as indicated in Attachment 1, sports floor coverings have a specific construction and must meet certain performance standards. This is not the situation for floor coverings in general, as disclosed by the '027 patent.

Furthermore, the Chemistry Dictionary Römpp Chemi-Lexikon (9^{th} Edition, 1989 - Attachment 2) provides the following definition of floor covering (translated into English):

Floor covering: collective term of materials integrally bound to the underground (mostly screed) by adhesive or binders, which are made of wood (parquet flooring) stone (solnhofener slabs), ceramics (tiles), textiles (carpets) or polymers (PVC-tiles) which serve for room decoration, isolation and protection of the flooring.

Clearly, sports floor coverings do not merely serve for room

decoration, isolation and protection of the flooring, but have various functions, particularly mechanical functions.

In further support for the submission that sports floor coverings are different than general floor coverings, Applicants submit page 530 of Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry (5th completely revised edition, 1991, Vol. A 18 - Attachment 3). From the information provided on floor coverings in the left column of page 530, it is again clear that floor coverings (corresponding to floor coatings) such as those disclosed in the '027 patent are very different from sports floor coverings. The sports floor coverings have distinct properties and construction as discussed above.

In summary, Applicants respectfully submit that a prima facia case of obviousness has not been established because the cited reference does not teach or suggest each and every claimed limitation. Further, one of ordinary skill in the art would not have been motivated to modify the '027 patent to make the presently claimed invention as alleged by the Examiner. Based on the distinct properties of the presently claimed polyurethane dispersions, as well as the large distinctions between general floor coverings and sports floor coverings, Applicants submit that the method of the presently claimed subject matter in claim 18 would not have been obvious. Further, since claim 18 is not

Serial No. 09/768,274 Attorney Docket No. 24487

obvious over the '027 patent, Applicants submit that claims 19-22 and 24-38, which depend from claim 18, are also not obvious over the '027 patent.

Accordingly, applicants respectfully request the Examiner to reconsider and withdraw the rejection of claims 18-22 and 24-38.

CONCLUSION

Claims 18-22 and 24-38 are currently pending in the present application. Applicants respectfully request the Examiner to reconsider and withdraw the rejections and allow all claims pending herein.

The Examiner is requested to contact the undersigned attorney if he has any questions or wishes to further discuss the merits of the presenlty pending claims.

Respectfully submitted, NATH & ASSOCIATES PLLC

Bv:

Zary M. Nath

Registration No. 26,965

Merald L. Meyer

Registration No. 41,194

Customer No. 20529

Date: November **29**, 2004

NATH & ASSOCIATES PLLC

1030 15th Street N.W., 6th Floor
Washington, D.C. 20005

(202) 775-8383

Fortsetzung Sp. ta 2 bis 14

Normenausschuß Bauwasen (NABau) im DIN Deutschas Insiliut für Normung e.V.

Juli 1992

OK 712,257:796:691,175:620.1

Oily 18 035 Tall 5 Sete 19

Baugrund, Erbundung durch Schürfe und Bohrungen some Enthahme von Proben; Aufschluff der Wassen-

Zuschlag für Belon; Zuschlag mil dichtem Gefüge. BegriNe, Bezeichnung und Anforderungen

Zuschlag lin Belon; Phülung von Zuschlag mil dichlem oder pongem Gelüge

Essenbyssenschlacke und Melaihüssenschlacke im Bauwosen

Sportplätre; Bewässerung von Rasen- und Tennenflächen

Sportplätza, Entwässerung

Olt 18 035 1ed 3

7 list 250 81 NIO

DII 43/31

Baugrand, Erkundung dusch Schijds und Bchrungen sowie Entnahme von Plobsn; Aufschlusse im Bodsn

Zitlerte Normen und andere Unterlagen

DIN 4021 Best 1 C:31 4021 1ed 3 DIN 4276 Te.1 1 Diff 4275 Ted 3 -HOFFMANN & EITLE

VOB Varangungsoldnung für Baulaistungen, Teil C. Allgeimeine Technischa Voyschlilten für Beuleistungen.

Bestimmung der Koinform bei Schültgütein, mit der Kornform Schlebehre

, and schaft straus to enten

DIII 18 196 DIN 18 320 Dri 52 114 Day 53 505

D:3 18 134

Prulung van Elasiameren, Härleprüfung nach Shore A und D

Meskblatt uber die Probenahma für bodenphysikalischa Versuche im Straßenbau^s)

lectionsche Pubrorschidten für Mmeralstoffe im Strabenbau (TP M.n.St8)[§])

Lier-ous for Ebanhaitsprülungen*)

Weitere Normen und andere Unferlagen

D:N 4034 Tell 2 DIN 18 C35 Tell 1 Oll: 18 035 Jeil 4

Dill 4095

Edbay, Bodonklassifasion lüt baulechnische Zwecke und Methoden rum Ersennen von Bodengruppen

Baugrund, Untersuchung von Boden; Plattendiuckversuch

versuche

Baugrung, Uniersuchung von Brotenproben; Bestimmung des Wasseidurchlassigkeisbaiwertes. Cabox

Baugrund, Vessuche and Versuchsgeräte, Best mmung der Dichte des Bodens, Feldvessuche

Bauguind, Velsuche and Versuchsgerale; Proctonersuch

DIN 18 125 Test 2 B

C21 B1 N.C

OIN 18 130 Yaul 1

Daugrund; Untersuchung von Bodenproben; Bestimmung der Korngräßenverteilung

Oiti 18 121 Te.i i. Baugrund, Untersuchung von Bodenproben, Wassergehan, Bestimmung durch Öfentrocknung

1 Affachment

						, (0,				· ·
DIN 18 035	Ersatz lür Ausgabe 04.78	EI		Votu		bundene 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7 7	G & G & G & G & G & G & G & G & G & G &	11 11 11 11	ung dar Rückgralikrali lung mit den Kunsili- teuf gegenübei einem IN 10032 Teil 20391)	ist die senkechte Ver- ist die senkechte Ver- g von den, Künstlichen "Wigeachtsnichsc (nus:
	. Ers				Pröfungen Elgaungspräfung Überwachungspräfung Kontrollprüfung	Undersuchungsbericht Bangrund, Filassthicht, ungebundene Tiegschicht Gebundene Tragschicht Kunstsichteing	Piūlverlahten Geburden Ingystätchi in wasserduchlösigo: Bauwalse Geburdene Tragschich in wasserundurchlässigo: Baurwalse Kunssiolibring	6 Benuizung, Pilege 6.1 Benuizung 62 Pilege Anhang A	2.2 Kraflabbau Der Krallabbau ist dra Vermgerung der Rückgrallkrati (Stollkrati) des Dogens bei Belastung mit den "Kunstli- den Sporller (KSPI Berlin mock.Neuer gegenübe aneem unnaschsjekegen Boden Jaust. Oli 10022 Teil 2023 pi	(Angabe in %) 2.3 Standardverformung, vertikel Die vert Net Standardverformung ist die senkrechte Variermung na den, Krinstlichen formung des Büctors, bel Belastung and den, Krinstlichen Stander (ASP) Statignit – auter Rolgemchtsichse (aus: DIN 18707 Yeil 2010) 11 Annahal.
l(Ze		Mallo in mm	Inhalt		4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	7 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4 4	5.2 5.2 5.3	6.1 6.2 4.1		T .
Sportplälze Kunstsloffllächen	Spous grounds; synthellc surfaces forzins de sport; revètaments en mallère plastique	Mado	Į.		Anverdungsbereich Beguiffe Kunststoffläche Krafterbau	Slandardvertormung, veitikal 1 Baughund 2 Unleigrund 2 Endjanum 2 Erfülschicht ficit Kunsistoolitächen 7 Erfünschundene Tragschicht bei Kunsistoolitächen 2	Gobundana Vagachicht bei Kurssisiolliächen 2 Kurssisiolibalag 2 Boadigstypen dir Kursissathalag 2 Spatiunkan 2 Schutzlinklion 3 Technische Funktion 3	Aligemeines 3 Aligemeines 3 Baagund (Unlengrand und Unlenbau) 3 Filessekhöht 3 Ungebundene Tragschich 3 Gebundene Tragschich 3 Kunststoffbeling 3	1 Anwendungsbereich Dess Nom gi i (in Spiellesser, Tennsphisse und Leicht: afbällischen im Feilen (seibe Anhang K. Tabele A. I). einen eisstrischen Kunststoftunlag autwasen. Sie gir richt iur Enlaschazuwesen.	2.1 Kunstsiofffiche 2.1 Kunstsiofffiche Meunssulfikerb ist eine wasserduchtissoge oder Passerunduchissoge, nehrschedige, fast eingebaum Konstnikten (stehe 63t 1) Sie besieht aus den Kunst- Mensbag, der gebundenen Tagschedt, der ungebunde men flosschich und unter Unständen einer feterschund
	ipouts ground crezins de spi				.4 60	0 0 D D D M M D	2.10 Geburs 2.11 Kursts 2.12 Belags 2.13 Sportlu 7.14 Schutz 2.15 Technii	3. Anforderungen 3.1 Allgameines 3.2 Baugrund (Unie 3.3 Filletschicht 3.4 Ungebundene 3.5 Gebundene Tra 3.6 Kunsistoffbelig	1 Anwen Diesa Noim g athelikliächer de einan ela richi lür Einla	2 Begriffo 2.1 Kunstsi Dia Kunstsioli Nasscrunduch Nasscrunduch Nasscrinition (s Nasscrinition (s Nasscrinition (see

DIN 18035 Tel 7 (t. Z. Enlwurh) Spartpålde, Kunusloffratanliächen DIN 18035 Ted 6 Spartpätze; LeichtatNaükan'agen DIH 18122 Tail 1 Baugund, Untersuchung von Bodenproben; Zustandsgrenzen (Konsistenzgrenzen). Bestimmung der Aleb

Sportplatte; Kunststoff-Rachen, Anlordsrungen, Prinfung, Pilage

OIN 16 035 Terl 6

Sportpialte; Rasenflächen, Anforderungen, Pringe, Prülung

Baugrund; Flügelsondierung; MzBe des Geibles, Arbeilsweise, Auswartung Baugrund; Ramm- and Drucksandiergerale; Annondung and Auswarlang

Baugund; Uniofruchung von Bodengroben; Bustimmurg der Dichle nichtbindigei Böden bei locheistei und dichlester Lagening

Technische Liefeibed-ngungen für Mineralstoffe im Stiebenbau (fl. Min-StB))

und Ausreignenzo

DIN 18 126

Gegenunei dei Ausgabe (dai 1973 wurden lotzende Änderungen vorgenommen

Der Inhalt wurde vollig übezarbeitel.

Änderungen

D:11 18 035 TeJ S. C6.73 Frühere Ausgaben

Internationale Patentktassittkation

E 01 C 13/00 E 02 B 11/00

F 02 0 3/1)2 A 63 C 19102

179

11-29-2004

19:54

Belagstypen für Kunststoffbelag

DIN 18035 Tell 6

Baugrund

ger, geysbenanfalis wasserundurchitssiger mehrlagiger Belag und bestehl aus oner geschülicien Basisschchi sowio einor Oborschicht mil kornig-rauher Obcilläche. Ein strukturbeschichtoter Belag ist ein wassordurchlässi-Strukturbeschichteler Belag Dor Baugrupa Iragi die Lasten der darüberliegenden Schichien und soll insbesondere die Ebenhei dieser Schichien sicherlistlen. Er nimmi das Sickenwasser auf noner fulzu es na Zusammerkvien mil einer Entivasser unsperminntung der Voillin zu.

Schültbeschichteler Bolag 2.12.2

Er wid in Untergrand and Unleibau waterfeill (aus: City 18035 Teil 5/01.67).

Oct Vate:grund ist Ce: nativitch anstahende Boden faus DIN 18035 Teil 5/01 87]

Untergrund

5.5

Ein schürlbeschichtaler Belag ist ein wasserdurchlässige, mehrlagger Betag und betablik abs einer gaschültere Bassischechl sowie einer goschulteren Obruschicht mit einer durch fach getagnete Granulet gelonnten Ohr

Schültbelag

Ein Schulbelag ist ein wasserduckvassyer, einlagige: Belag und bestehl aus einei geschütelon Oborschicht mil einer uluch lach gelageries Granu'at geformen mil einer u Oberiläche. 2.12.3

2,12,4 Gielbeschichleter Belag

Dor Unlerbau ist eine gegabbnenfalls erforderliche Aul-schuliung auf dem Unleigund zum Höheraussjeich oder zur Verlesserung der Taglahigkeit (aus. DIN 18035 inst 5/01.87).

Unterban

9.

Ein gieffbeschichterer Belag ist ein wasserundurchlässinger, mehrlag ger Belag und besiehl aus einer geschürze, an Basisschlicht sowa- einer gegossenen Obeischicht mir einer durch Graufläte Astreuung geformten komprachen Obertliche.

Mehrlagiger Glefibelag (Massivkunstsloffbelag) 2.12.5

wasserunduichlassiger Belag und besleht aus einer gegassanen Özer-gegassenen Basisschachl sowie einer gegassanen Özer-schicht mil einer eurch Granutale natteuung geformlan Ein mehrlagiger Gießbelag (Massivkunsusloffbelag) ist ein kornig-rauhen Oberlläche

Re frierstrucht bei Kunstsiolitächen ist eine Schräh, die Eer lenkonngem Baugrund das Eirdungen von Feinbe-siyn eie en in die Tregszticht verhindern sod

Filterschicht bei Kunststaffflächen

2.0

Das Englant in ist die rechnisch bearbeitele Oberläche oes Grugunt tes mit lestgelegien Mei kimalen, we Gelälle, Hotte nage ung Ebenheit (21.5. DIN 18055 Teit 5./01 87).

Erdplanum

2.7

Einlagigei Gießbelag (Massivkunsistolfbelag)

Er ist wassenndurchlässig und besieht aus einet gegossenen Obarschicht mit einer durch Granulaiker strouting geloimton konng-rauten Oboriläche.

Für die Harstallung der Beitige wird unterschieden Herstellungsarten 2.12.6

ungcbundena Tagschichl bei Kunsisiolillächen ist aus einem Kineralisträfgemisch bastehende ein-remlingige Schichl mil cinem standlesten Kornga-okno Binden itel Sie soli in Verbindung mit der erre aus eurem Kinoralstrafigemisch bastehende ein-nder mehinagige Schickt mut neimer standeissen Konnga-viers, chan Binderniel Sie soll in Verbindung mit der gabundenen Tagschirch oder dem Beugrund d'e Traglia-

Ungebundene Tragschicht bei

2.9

ă

Kunststoffflächen

rgken der Kunststofflache sicherstellen und bei wasserr durchlassigen Bauweisen das durch den Belag sickende Niedorschlagswasser abbören

Orisembau (Aulbringen der auf der Baustelle herge-stellen schülte, spalt- ocet gräßlich-gin Belagsmassa auf die Tragschiert und Verlestigung der Belags-masse an Ort und Siefle). 255152Then:

Ferügtəribav (Kulbringen des in Bahnen ım Vicik vər. geferigion Belages avi die Tragschichti,

Kombinationseinbau (Kiischung von Criseinbau und

2.13 Sportfunktion

eus groune Manazatoligemisch besiehenda eur Odal rrechtiggig Schrift mit einem duch Sindernite verle singieu Korngarusi. Sia soll in Verbindung mit dei unga-tuniceren Tegschicht oder dem Baugrund des Tegläng-ten der Kunstsollische scherstellen und bei wasser Larchbassigen Bauwaten das duch den Beläg liehendte

Aederschlagswasser abtumen

Die gabundane Tiagscnicht bei Kunststollhachen ist eine

Gebundene Tragschicht bei

2.10

Kunststoffflächen

oer Kunsisiofi

Sportlunknen ist die Eißenschalt

Der Sportfunktion dienen insbosandere die Anfarderur-

gen:

Der Krinstsloltoetag ist die elasbsche ein- oder mehrla-

2.11 Kunststottbelag

- Sundardveilormung (sietra Tabera 4, Zeile 1). Wasserschluckweil (siehe Tabelle 4, Zeile 5).
 - G'enneiburgspeiweil (siehe Tabello 4, Zoile 6),

ging wasserburch/assige ader wasserbinduich/assiga ohera Schicki det Kanstslofflahe, was der deren spoil-burstonella Eigenschaften abhangen Sie besieht im Regiellal nus Zusch/apsiollen (gummelsatischen Granustanten Ohymeren). Bindemiteth (syntherschen angstrante Ohymeren) sowe lesten oder lüssagen Zusatzen (kirlealur, feuz-higkeitsabsonen, Stabilisativ oder Thixo-iroziermitet) (siehe auch Anhang A. Tabelle A.1).

- Ballsprungverhällen (sæhe Tabollo 4. Zeiten 12 und 13).
 - Ebenheil (siehe Tabelle 4, Zeile 17).

Grundwassezabsenkung, verbassen werden. Werden die Antordorungen an dan Wasserschluckwarl mcht orfull; ist ona Dräneniwasserung nach DIN 16035 Tail 3 mit einem Dranstrangabsland von 5 m bis 8 m und einem Dianrohr durchmesser you mindestens 65 mm exterderich

3.3 Fillerschicht

einzubauen, wenn der Brugund aus gemischt- und fan-körnigen Boden basteht und die Körnungstine des Trag-schichtbaustolles der Tolgenden Titterregel nicht ent-Zwischen Tragszhichl und Baugiund ist eine Filforschichl 3.3.1 Vorausselzungen für den Einbau Spricht

$$\frac{d_{151}}{d_{155}} \ge 5 = \frac{d_{151}}{d_{150}} \le 5 = \frac{d_{501}}{d_{501}} \le 25$$

Herm bedeuten

Siebdurchgang in % Koragrófie പ ഹന Indizes 15, 50, 85

Boden des Baug lundes Tragschichtbaustalf ф

Baustoffe

Der Baustoll must frosibesiändig nach Olik 1226 Teil 1 Be: Verwendung von mineralischen Baustollen Jail der Massanantol an Beslandreilen of s 0.063 mm hochslens 8 % beiragen, im inleresse einer ausreichenden Gurchlassigkeit mull $d_{15} \geq 0.25$ mm sein sein (Frost bei striker Durchleuchtung)

Geclexul verwandst werden, das die Anfordsrungen an e amechanische und hydraulische Fillerwinksamkatt nach Cen "Nerkhalt für die Anwendung von Geole-litten "m Erdbarl erföllt. 1 Anstelle einer mineralischen Filterschicht kann auch

양 233

Die Dicke einer maeralischen Fillerschicht mult nach der Verdichtung mändeslens 60 mm betragen Sie mult altre destens döppell so gich sein wie das Guöllibun des Flu lerschichbauszöfles. Die Schöchlärbe mult im Mitel dei Nenndicke enispiechen

3.4 Ungebundene Tragschicht

wern der Die ungebundene Tragschichi kann entlallen, we Baugrund die Anfolderungen nach Tabelle 2 erlülli Fur die ungebundene Tragschicht git Taelle 2

Gebundene Tragschicht 3.5

De gebundene Tragschichi kanı in wassercirichlassiger oder wassarundurchlassiger Bauwe se ein Exter mahr Fur die gebundene Tragschicht gitt Inhelle 3 lagig ausgelühri werden.

3.6 Kunststoffbelag

Der Kunststolfbeleg ist ein wasend-abst speritunktioneiler Bestandteil der Kunststolffache, hat vorsernliche schulztunktioneile Aufgeben zu ertürlen und muß derch seine eichnische Funktion die Gebauchslausjuchkeit und die längfistlige Einaltung der Sport- und Schutzlunktion Fui den Kunststoffbelag gill Tabelle 4. szherstellen.

We'che Kunsistofibelagsari den Anforderungen im Nutrungsschwerpunkle relial am besten genecht wird, bedart e-ner Anhang A, Tabe"e A.1). Beshmenung

Zur Abfahrung des Oberflachenwassers sird chende Mathabmen zu treffen

131

Sede ON 18 035 Teil 6

Schutz funktion

che, die der Enlastung des Bawegungsapparales des Spoulers bei Lauf und Balispiel sowie der Verringerung der Verictzungsgefahr bei Stürzen rlien! Der Schutzbucktion dienen uisbesondere die Anfolderun-Schulzlunklion ist die Eigenschaft der Kunststofffe

Standardverformung (siehe Tabelle 4, Zeile 1).

Kıalıabbau İsrehe Tabelle 4, Ze.:e 2),

Gleure.bungsbarweri (siehe Tabelle 4. Zerle 6). Foorbeil (siehe Tabe e 4, Zeile 17)

Technische Funktion

2.15

Kunsi. Spari Da Technische Funklion ist die Eigenschaft der l stellfache, die der langtistigen Erhaltung ibrer und Schutzfunktion dient.

Der Lechnischen Funktion dienen insbesondere die Anfar Relativer Verschleißinderstand Isiehe Tabelle 4. derungen:

Spikes-Widerstandsfähigkelt (siehe Tabe"e 4, Zeile 71.

Resisinduck (sighe Tabelle 4. Zeile B),

Brenmerhällen (siehe Tabelia 4, Zerle 9).

Festigiveil (siehe Tabello 4, Zeile 11) Allerung (sieha Tabella 4, Zeile 10).

3 Anforderungen

3.1 Allgemeines

Ene Kunsistofflache soll die Kustung lür eine Veltahl von Sportsprien rivenehmlicht Balspeliek, kleins Spiere, alfermer bewegungszerzehung sowie lerchichterstene Bewegungszerzehung sowie international vertein Weltkämpten (Laufen, Amlaufen)

De nacinatahendan Anloiderungen gellen lifir Kunsi-soffinastron imi wasserduchtisistigem Blagi, we ef im Papaliali bas allgemannen Vkalikampijandagan und Tas-ingssalagen lifir Leichslähletik und Battspale varvendal Sie Anforderungen an die einzelnen Schichten der Kunst-tibiliäche sind abhangig von den vorgesehenen spotili-(ben und außerspotliichen Notzungen und dei Bauwersc.

Ethchia Anlorczungan, insbesondere an die Traglahyg ver Hilahange und Berhalik können motworandig werden bas Konst substandig kerden bas Konst substandig kerden Balagan kerik besi Werlikamplanlagen m. i besonderen Anlorderungen und bei Anlagan mit ablige andig etgypstriktere Bolag vering 4. B. Benutzung mat schweuen Transproifahrzeugen, Auf sie ist in den entspiechennen Abschmitten hin

facts entippiachand den Basimmungon des Bundes der Länds und der Europäschen Gemeinschaft wader die Gesondrait der Katzer und Anwohrer beeintrachügen in hieressa der Umweliverirägizhkeit soll die Kunsistolf oxh Boden, Wasser oder Luli belasien. ge//ipsen

Baugrund (Untergrund und Unterbau) Für den Baugrund gilt Tabelle 1

Nazh Ferligstei'ung des Eudplanums mussen die Anfor-Ganzyan Màs Lu den Tiele von 330 mm erfül senn Ist de Tagdanijhait des Untergrundes nicht ausrechend. 14m sie durch besondere Waltnahman, z.B. durch This sie duich besondere Valhahman, 7.8. duich nechanische Einwirkungen, duich Bindemillel oder duich

Bei der Höhsenlage von gebundener Tragschicht und Obeviläche Handerrtassung ist zu beachten. Die Oberfläche des Kunststäfbeisges dari die oberläche der Handeufassung recht unterschreiten und höchstens 5 mm überschneiten.

Pandoin-lassungon")

DIN 18 202

Suchnizz als Grenzvert nach Divi 18202/05.86, Tabelle 3, Zollo 3 Bei ernchlan Anforderungen Imsbesondere bei wasserdurch ässiger Bauweise) nach Divi 18202/05.86, Tabeira 3, Zeile 7.

Ebenhail*

Abschnik 4,7 1 bzw 5.1.6

Nive Temon

May 1 %, sovelt richt genngere Gefälle sponlenktionell gelorden werden (z. B. Tennspfälze max. BS% Oueme jung. Leichteutrachsonlagen . nach DIN 18035 Teil 8) und max. 40 m Långe

± 0,01 cm/s

≥ 0.01 cm/s

Vassar-schluckwert k'

s

Grenzabrnag von der Nennhöhe: 115 mm, bei erhöhlen Anloiderungen: ±10 mm Gian) abrash von dar Narinhähe. \pm 5 mm, ledoch auf 1 m Lange nur \pm 2 mm

Höhenlage 1

Gelalle 1

DIN 1996 Teil 7 [2.Z Enlwuil)

% 96 × 25 mm

DIN 1999 Teil 14

D/5 mm oder D/8 mm

07.16 mm oder 07.22 mm

DIN 1995 Tail 6

B 65 ode: B 60

ဖ

Prülting nach

wasserundurchlässiger Bauweisa

Obera gabundane Tragscaicht")

Seite 5

D:N 18 D35 Teil 6

	٠	
		,
9		
=		
D35 Teil		
'n		
~		
٥		
8		
ã		
ō		
7		
ė		
Sorte		
۶.		
٠,		

(abel's	Tabere 1 Anforderungen en den Baugrund	Baugrund			Tattalle 3.	Anfordarungen	Tat-alle 3. Anforder ungen an gebundene Tragschichten (Asprialist in terreit)	gschichnen (Aspin	allst illterien)
		~	e .	4	Soults	-	2	က	7
alle.		Anforder	Anforderungen bei	Prülung nach				Anforderungon bar	ngon ba
alı o Z	Ligenscha'i	i grobi drnigen Böc en ¹ l	garnischt- und fain- körnigan Böden'i'l				wassardurch'assger Bauweise	K-bas ger sise	wasserun Ba
	Verdichlungsgrad Dr.	D.1 ::	79,0 ::	DIN 18 125 Teil 2 DIN 18 127	Zoile	Ecpenschaft		Obero	Untera gebundane Traoschicht
1,	Vertormunasmodul £.2	2 60 N/mm²	> 45 Nimm²	DIN 18134			oder einlag ge		
١	The state of F	<22	s 2.5	DIN 18 134	(1)		Asiawing		4
7 7	Wasserschluckweit k"/	÷ 0,602 cm/s	2 0,002 cnVs	DIN 18035 Teil 5/01 87. Abschnit 5.1 2		Bingamittel	B 80	8 90	09 E
, · "	G£1a to Erdptanum		Es gill Tabe" e 3, Zeıla 6.		2	Kārnung	2/11 mm	275 mm oder 218 mm	D/ 16 m/r oder D/ 22 m/r
9	Kéhenlage Erdplanuni	Grenzabmaß von d	Grenzabmaß von der Nennhöha ± 30 mm	DIN 18202	-	Photocracid clear	40 mm	25 mm	₩W 05
	Ebenheit Erdplanum	Suchmaß als Grenzwe Tabelle 3, Zeile 1, 242	Suchmaß als Grenzwerl nach DIN 18202/0586. Tabelle 3, Zeile 1, zuzüglich 50% (mer 30 mm)	DIN 18 262	-	Voidich-	2 93 %	2 93 (5 ³)	7. 55 Z
	-		Classic A 10 % call			14195grad			

¹) Bei vochan eingebaufen leinkdritigen Böden softe der Poiernansi ≤ 12 % seln. ∸) Bei wasserundurchlässiger Bauvalse jsähe Tabelle 3. Spallen 4 und 5) keine Anforderungen. ¹) nach Dit 18 196/10.88

Anforderungen an ungebundene Tregschichlen Tabella 2

				•	
Snalta	-	2	£		
Zeila	Exponschalt	Anlardevungen	Քլնկսոց ոձ¢ի	3513	·~
	Widessland gegen Frost	Ninera'stoligemischa'i mii Wudarstand gegan Frost in state duichleuchtelem Zostand (im Rageilall Kongruppe 16/32 mm)	DIN 422G Teil 1		
~	Karneng'l	Werigastuller Karnaufbau: Kornlorm übenwiegend ga- drungen: Massananted an Beslandiollen d 2. 0,063 mm höchstens 8 % im eingebauten Zustand	DIN 16 123	Head to	
	Mindestdicka	150 mm		en promis Plenker	•
7	Verdichtungsgrad Pr.	0,15	OIN 18 125 Te 3 2. OIN 18 127		· [
\$	Verfamungsmodul E.;	min 60 N/mm² ber ethablon Anloiderungen min 00 N/mm²	DIN 18 134		2 2 8
<u> </u>	Wasserschluckwert k*	min. 0.02 cm/s	0:N 18035 Teil 5/0187, Abschnik 5 1 2	EA P. A.	 *9 }
· ~	Getäto	Es git laballe 3, Zoite 6.		# 2000 # 785-74	
=	Hcheniage	Gienzabmafl von dei Nankyöhe: ± 20 mm bai eiliohlen Anforderungan. ± 15 mm	DIN 18202	inger og i	
	Ebenheit	Sycamal) als Grenzwerl nach Dila 18 202/05.86, Tabelle 3, Zoile 1	DIN 18202	70 mine 20 mines	
٦	dassin sind auch alle minera	's Zulassia sind auch cille mineral schen Bausioffe, die den Güleanforderungen im Straßenbav entsprächen.	oav enisprachan.	9 B	

ei Kunststollgiefbelag. Aschallbelon mil Kahlraumgehall am Marshall. Probakarper von 1 brs 3 K 유 Varwondung vorgolertigler Kunststollselage 호 95 유 Abhangigkeit von der Körnung.

nlevdevingen an de Oberlâache des Kunstsiolfreilagas. Sie mussen jedoch wegen der geimgen Toleranzen der Octs bern Kunstsiolibelize isobe Tabelle 4. Zeile 3) bereits oal der gebundenen Tragschicht beachlei werden, Ienn sie beim Kunststolfoelag erreicht werden sollen

Seile 7

OIN 18 035 Tell 6

Seite 6 DIN 18 035 Te 16

Tabelle 4 Anforderungen an den Kunststoffbefag

Spatte	1	2		•	5	9	٠.
			Anforder	Antordarungen bel		Deinlung garb	
Zerle	Figenschall	Lauf. und Anlaufbahnen	Spelleidein	Mambinieries Antagen'i	lenn spikizen	Abschuit	
-	Standardvertomurg, vertikal ISIV.) im Prütemperatur beroch 0 b.s 40 °C	0,6 mm bs 1,8 mm	bis 1.0 mm	bis 4,0 m.m		5.3.3	
2	Krahabbeu (KA) im Prutempe- raturooreich O bis 40 °C	•	n ii	nn 45%		5.3.2	
	-		13 mm² ₁		8 rr.m³}		
	Dicke (D)	Gienzabmaf):	1 20 mm bei mar verteillen Maßste stellen s 1,0 mm	Gienzabmaß: 1 20 mm bei man 10 % aller gleichmaßig verteillen Maßsteban IX tielweit aler Med- stellan S 1,0 mm	a'leı k/eß-	53.4	
;	Relauver Verschleiß- mdersland (iV)	mia (Belžije min 5 Belaga	mil rasher Cto mit goglässerer	1 (Belåge mil rauher Cherliächenstruklur)*) 5 (Belåge mil geglätleter Ozerdächenstruklur)	tion)	535	• :
s	Wasserschinkwerija") bei wasserduichlassiger Bzuweise		ann. Q	ສາດ. 0,01 cm/s		536 53.7	
û	Gleitreibungsbeiwert (GRI	tracken: ≤ 1,1 a≥0, ≥ 0,5		исскап' s 06 naft: z 0,5		5.18	· ·
. ~	Spries-lyiderslands- lànigkou (SP)¹)	Klasse I ^e j		Masse (1		539	
8	Restandruck (RE)		⊞ak.	max. 1,0 mm		53.10	٠
6	Bennverhallen IBV		Xlasse 1 nac	Xlasse 1 nach DIN 51 950		52.11	,
ē	Allevurg'i, (Berwell O) und Fzibänderungsstufe	Zugfestajkart: Bruchdehnum Farbanderung	Zugfastakat: (), mm 0,75 Bruchdehaung: (), mm 0,75 Farbanderung. mm Slule 3		Elasuzitaismodul Qi, min 075 ma, 1,25	53.12	
=	Fostyke:	Zuglesligkeil Basis schichi Zuglesligkeil Beschichlung Bruchdehnung: min 40 %	Zuglesigveil Basisschichi mrn. Q.1 Nvm? Zugfasigver Beschrchlung bzw. Gessmith Bruchdehnung: min 40 %	P P P	mir D.S H.m.	53 13	• •
2	Relloxionsveilo (WR) Tennisball				ППО, 4,2 П Пак 6,0 П		
2	Reflexionshibhe (KR) Temusball		!		min. 0,8 m	33.4	
1	Getälle	Es gellar	s dia Antoideau	Es gellan dia Anloiderungen der Tabaile	3. Zeilo 6		
3	Höhenlage	Es gelter	die Anfoiderui	Es gelten die Anfoiderungen dei Tabolla 3, Zeila 7	3, Zeilə 7		
31	Randsınfassungen	Es geller	n dia Anlardero	Es gellen dia Anlorderungen aer Taballe 3, Zena 8	J, Zerb 8		
12	Eberitient	Es çəlici	n die Anloideru	Es çelion die Anloiderurgen der Tabe!e 3. Zeila 9	3, Zeilo 9		
- S	1) Souleit'st de auch als tauf und Anlaulbahnen cenutzt werden Schult und Flauzeillenus ist mörlich	ulbahoen oan	121 werden Sch	of ord Franceille	anus ist mõelirh		

Sprungbeierch von Dielspiunganlagen Izwischen Absprungbaken und Sprunggruber poerwuitanlaulbahnen, 50 mm 11 Aulsprungbeierch des Wassergiakans. und im Abvurlbere ch son Spoerwu

Bei vorgefeiligten Belägen zut Stabilislerungsschlicht min 5 mm

Ilichi georgnet iui Spielleider, kombinierio Anlagon und Tonnisplätra

Ber Sponsst.uhen mit Sp.kes dürken dasse nicht länger ills 6 mm sonr, aud Sjezervullanhuthahnen nicht länger als 9 mm. Die Verwendung längerer Spikes, sollle von einer Genehtmigung des Trägers der Sportenlage abhängri gemacht werden.

Ber Vreukamphalugen ตบ Nascaderra Anlarderungan unterliegen dia Absprungbereicha her Watsprung. Hoch-รศณาภู มิгезрกนาญ Scabbochspnung und der Ahwurftarerch ber Speerwurf aner erhahlen Reanspruchung burch Sphas, Beschädigungen m Laufe der Nutrung sind dashalb auch bel Selägen der Klasse Jissehe Abschnit 5.393)

Bei Beilgen mit besonders haher Zuglestigkeit (min. 1,0 N/mm²) und BruchJahnung (übre 100 %) sind O_2 und O_0 2.05 zulössia. nstill auszuschlieden.

Prüfungen

Elgavagsprüfung

ilibelag den Anlordeungen nach Abschnit 1,6 ent-lich se son gundsastulen m. Labor durchzuluhren. 8 Ergebnis der Egnungsprüfung wird in e.nem Prüf-ugn's nach Abschnit 4,1 estgeballen. กับกรรมณ์นาgen sind งงาม Herstaller งยาลท่ายใหย Pro-gen, mil Genen กละกรุงพiesen wird, ดัสปี dar Kunst-

nungsgrüfungon sind von qualifizierlen, neutralen if astiluton durchzufuhren: ihr Umfang richlol sich nach schnill 4.4 in Verbindung mil Abschnit 5.

a naue Eigenschaften der Warkstaffe oder das Boden-baues andem.

sprechan.

Oberwachungsprüfung

illen und Auloau ess der Egynningsprüfung nach schnik 1 in Verbridung m.t. Abschnif 5 zugrundelre-neen Probeköpers bei der laufenden Pioduklion navkelen sollen. erwachungsprufungen sind kontinutetiche, vom Hei-Iet bzw. Auftiegnehmei veranleffie Prülungen, die die niilat und gleichble. Jende Beschalfenhe. I von Werk-

i dei Eigenüberwachung werdan Ait und Umlang dei Warwachungsbülüngen eigenveranventich Gurch den Bibliste bzw. Auftragnehrer durchjaluhli oder veran-Bibliste bzw. Auftragnehrer durchjaluhli oder veran-Mei der Fremdüberwachung wurd des Eigenüberwa-Eigenüberwaiatwachungspirilungan besiehen zus Eigenüber ungen und Fremdüberwachungen nach D.V 18 203. reg kantrolliert.

Kontrollprütung

nitofprülungun sınd vam Avilraggebe veranishle Prü-ağı, de nehriyesen solibili, dafi de futbar oder ein-ine Eganschaften das Spotibodens den Anlordenu-n dieser Norm baw den Vereinbaurngan des Wekker. iss enly prechen.

Prüfzeugnis.

Puirzougnis kann ausgesielli werden, wenn das nühe Erzaugnis bei einer Eignungsprüfung allen önderungen nach Abschnili 3 erisprikht.

muli folgenda Angaben enthaltan

Name das Antragstellers.

Ari, Helerlorn und Produktbezeichnung des geprül-kan Erzeugnisses.

Besthreibung der Konstrukton und der einzelnen Bestandtalle des gapfüllen Erzeugnisses mil Bengn-nung der materiallechnischen (dentilikalionswerte,

d) Anzah und Gröfle des Probakörpers. e) Ergebrus der einzeinan Prüfungen nach Abschmtl 5 in der dott aufgeführlien Rathenlolge, jeweits mat

Tur Parlung and zur Prüfvonrchlung (sowert hine-für nach der entsprachenden Norm ein Spielraum für Vañanlen zugelassen ist), - Beschreibung der Prülung unler Hinweis auf die entspieckiende Norm sowie erganzande Angaben

Angabe der Auswerlungen des einzelnen Meßer-gebnisse und zeichnerische Darstellung der ex-Zelnen Meitstellen (soweit erfordertich).

Vergle.ch der ausgewerteten Maßergebnisse mit den Anlorderungen nach Abschnik 🤾

Zusarrmanfassende Beurleilung des Erzeugnusses mri Bestärgung daß es den in Abschnitt 3 genannten Predatum mit Unterschelt. Anforderungen anisprical _

Untersuchungsbericht ŝ.

Ein Uniersuchungsbericht hält das Eigabn's über die Messung einzelnei Eigenschaften der Kunsistoliklächa lest unakhangig davon, ob da Anloiderungen diasar Norm eitüll werden ader nicht. Sein Inhalt soil Abschnitt 4.4 a) D). c), 61, o) wid g) eal-

4.6 Baugrund, Filterschicht, ungebundene Tragschicht

Prülungen (Vorunlersuchungen, Eignungsprufungen, ÜDerwachungsprülungen, Kentrallpuulungen) siehe DIN 18 035 Teil 5:01.87. Abschnile 4 1, 4 2 und 4 3

Gebundene Tragschicht 4.7

Für den Nachwals der Eignung der Bausrafte und Bau-stöffgamsche gill ZIVbil-Sill 84, Abschnitt 1 6. Wenn berm Nachtweis der Eignung nach Matahalda ab Mischgol einen Volzmenzatel von 12% aufweist, so gill der Nach-weis des Wasseisch/Lickweizes, if als enbracht, andemfalls Průlung azch Abscanit S i e Eignungsprüfungen 4.7.1

Kontratiprütungen 4.7.2.9 Mischgut 17.2

Fur 19de Schicht und je angelangane 6000 m² Einbaulta; cha ist eine Probe, besteband aus dru Teilproben, an der Einbausielle zu erinahmen im Zweileislall Puntung nach 21Yobil-SiG B4, Abschnitt 16.

4.7.2.2 Ferlige Schohl

Ebanheri nach in Zweiloisiali Prülung des Verdichitingsgrades je anga-fangene 2000 m² Einbauflache. - bei wassordurch'assiger Baurwise nach Abschaill Prélung von Gefälle, Höhenlage und Olin 18 035 Teil 5/01/87, Abschnill 4 3,2,3

+49-89-918356

bel wassenundurchiässiger Bauwerse nach 2TVbir. SIB 84. 5.15

Im Zwaifelshill Prülung der Einbaudicke bzw das Einbair-gewichts am Bahlkein — minčestans eine Massung jn engefangene 1000 in? Einbauflache. Im Zweilelsfall mindestens eine Messung je angelair Auganschain gegebenenfalls Felduniarsuchung nach Abschnitt 5.1.63. Prütung der Wasserdurchlässigkeit nach gene 2000 m² Einbauflacho.

Kunststoffbetag 8.4

4.8.1 Eignungsprüfungen

Fur den Nachweis dor Eignung des Kunstsinifbelnges gelien die Anforderungen nach Tabelte 🕹

Kantaolipröfungen 4.8.2

Im Zweifelsfall Prūlung des Wasserschärckwertes nach Abschnit 5.1.6. Prülung der Ebenheil nach Abschnitt 5.1.1.

Im Zwedeislaff Prüfung der Beschaltenkeit des Krinkt

Sloff gelages nach Abschnill 53

Ē

11/29/04

Saile 9 CAY 18 035 Tail 6

несе́тлеа:

Ruckstellprobe 300 m² Enbaulache Enlnahme emer Ruckstellprobe 300 mm · 300 mm vnd Lagerung bel Ven per en en sold voor. Im Zwaleisial Pidung dar Dzke des Kunsisiofibelages bzw. serner Schichen nach Abschnit 5.34, Sind zersiör runstene Portungen moglich, sind 5 Klassungan ja ongelangene jadol m. Embauflache durchzulichen, sonst 2 Messungen.

Sei 8 CKN 18035 Teil 6

Güteüberwachung 4.8.3

idenital und gleichbeibende Baschalfenhait von Bausiol-fen und Belzgsaulbau sind durch eins Güleuberwachung nach Dilv 16 200 sichei zusiellen. An und Umfang irchlen sich nach den Gutzüberwachungsbastimmungan. Andern sich die Voraussatzungen, ist da Eignung das Kunstsiolf-belages nach Abschnit 4 7,1 erneut nochzuweisen.

Prüfverfahren 'n

wasserdurchlässiger Bauwelse Gebundene Tragschicht in 5.5

Ebenheil

Prictury nach dem "Kerkblatt für Ebenheitsprüfungen".

Rendichle 5.12

Profung nach CIN 1996 Teil 7 Iz. Z. Entwork

Prufung nach DIN 1996 Teil 7 (z. Enlwurf). Bei einem Prüdlehler ist mil dem 1,5tacher des dort angegeberen Raumdichte Wenes zu rechnen.

5.1.4 Hahfraumgehall

Prufung nach Ditt 1996 Teil 7 (z. Z. Erstwurf). Als Pruffeh-ler ist nut dem 1,5lachen der doil angegebenen Weite Gif d.e. Viecscholp.abr.som oder Veigleichpriatiston zu rach-

Publung nach CKN 1936 Teil 7 (z. Z. Entwurf) Verdichlungsgrad 5.1.5

Prüfung am Maishall-Piobekórper, Bohrhein oder durch 5.1.6 Wasserschluckworlk

Der Wasserschluckwert if wird wa folgt bezeichnet:

4. • For 1 . 19 (1/2) in cm/s

Ξ

Hier in bedouten;

Siandiohr-Queischwillsläche in cm²

Prulkörpar-Guerschnitsfläche in cm²

Zeil des Absinkens des Wasserspiegels zwischen den se den MeBmarten in s Prülkorpe idicke in cm

Höhe der Meßmarke 1 über Überlauf in cm is Höhe der Meßmarke 2 über Überlauf in cm

5.1.8.1 Warshall-Probekorper nach GW 1896

7ed 4

5.1.6.1.1 Prülgeröle and Prülmittel

- Prúlgerát nach Bild 2, - Prulform nach Bild 3,

- Prüffüssigkeit: desulliertes Wasser von 23 °C oinem Massenantel von 0.01 % oines Netzmillels,

Ē

Vakuumpumpe fz. B Diehschiebepumpe, Wasser

rál engesetti Das Standrohr wurd darn mit einem einge legten Dichtining dest ardigeschaubt. Der Viskserspligfäll in den Prüfknande wurd mit fritte der wer verstellstan Uuter 1846 so eingastett, dall die Probenoberläche mit 30 mm Prüffüssigkeit bedackt ist und ein gefürhmätiger Ablud an allen Uberäulen erfolg Mit Hille einer Väreuringunge wurd die Pruffüssigkeit bei höchstens 266 juhar längsem duich den Probető per in das Standrohr gosaugt, bis sith der Vassenspiegal etwa 20 mm bis 30 mm übor der obe-sen Meltmarke belindet Nach dem Aulbau des Vákuum; D.o Prütung ist zweimat zu wiederholen. Prütungen sind kud die Zeil gemessen, die verstielicht, bis der Wasser-spiegel von der oberen zur uisleien Meilmarke absinkt Die Prütlorm mit dem darin hergeszellten Marshalf-Probe körper (Dicke aul 0,1 mm bestimmen) wird in das Prütge

5,1.6.1.3 Ausweilung der Prülung

in mindestans 2 Probekorpein varzunenmen

Der Wasserschuckworl k* am Warshall-Probekbiper wird wie folgt berechnet:

h - 1,11 - 1 in cm/s

Prilkôrperdicke in cm

Zeit des Absinkens des Wasseispiegels zwischen den beiden Meßmarken m s

Dei Miltelmeit aus allen Pri-fungen ist auf 00) כתיא anzugoben.

5.1.6.2 Bohrkern (Durchmesser 150 mm)

5.1.6.2.1 Printgerate und Prufmillel

Prúfyerál nach Bild 7, Slane rochdurchmesser jedoch

- Priflorm nach Brd 4,

Vakuumpvrroa (z.B. Drehschiebepumpa, Wasseisirahfumpe). - Průllússigkeíl nach Abschnill 5.1.6 1 1,

Sloppuříc ī 1

Durchführung der Prafung

lische näch oben in die Prülterin eingebaul, so dall eine Euwastreie Abderbrung erneithi wird. Nach dem Juli schauben das Standschles erfolgt die weitere Durchführung nach Abschmit 5 i 6 1.2 Die Manieifläche das Bchrkerns (Dicke auf 1 mm besimmen) und ein etwa 10 mm breiter Randstreilen auf de Oeckláche werden mit wassenndurchlássyjem Klebe band abgedichtet. Der Bahrkern wird dann mit der Door5.16.2.3 Auswertung der Prüfung Oor Wasserschluckwert if am Bohikern (Duichmetser 150 mm) w.d wa folgt bovechnet:

₫ 153 · · in crvs

Pulung mit dem Kinstlichen Sporlle, Bei in moditizert nach DKI 16 032 Teil 2/03.91, Abschnit 5.2, jedoch nut eisen Bessel-Nelpass 2. Ordeung (Grenzfrequenz 240 Hz, Spilsenwerterfassung ah 1 ms Impulsdauer, Meßtengrenze fröchstens 0,1 %), Falziohe 55 mm.

Hiern bedeuten:

(Ze.) des Absinkans des Wasserspiegels zwischandta beiden McOmarkon in s s Průlkôrperdicke in cm

Oor kiinekwart aus allen Prulungen ist aul 0.01 cm/s anzugeben

Ne Probekoiger sind var der Prulung jeweis 4 h im exeligen Prülki ma zu lägein. Malte des Probekoipers minestens 200 mm * 200 mm

Slandardverformung, verilkal (SIV.)

Prúlung mil dem "Könsilichen Spari'er Stuttgatt DIN 18032 Teil 2/0391, Abschnitt 53 (siehe Bild 6).

etwa 290 mm. Höhe

5.1,6.3.1 Pruígarái und Průlmitial Metallring (lichler Durchmessar

Felfuniarsuchung

Auflendurchmesser etwa

kreisformige Schablone

plastischer Orchrstotli,

min 30 mm).

Prufilissigkeit nach Abschnitt 5 1 6 1 1,

Stappuh. 280 mm),

Bei Kunststolfbelägen m.1 rauhet Cheitlächensstukturvust in dar Mulla des Probekopters and fro Ocertische mit Hulle einer Negativorm eine Kunstslohsenchu (Ehsistotel alsstradut nach dem Entaiten z. 10 KH/mm²) aufgerspachtel (Male siehe B'd 6). Prufienrjeralur nach Abschnit 5,32. Maße des Probekopers mindexlens 200 mm z 200 mm

Dicke (D)

Die Prulung scilte im Regellall erst 24 hinach dem Einbau

Durchlühlung der Prüfung der Tragschicht durchgeluhit werden.

5.1.6.3.2

Prülung mit einem Dit vormaligerat (Malluhr nder Mal). schieber).

Der Probezöger wird verükal durcngeschritten und die milder Gesamtlicke bzw. de enzeinen Schichten gemessen. Der Mildelwert ist auf 0,5 mm zu runden; Maife des Probakörgens 10,2 mm * 100 mm * 100 mm

Die Vreistörmige Schabbne wird auf die Obeillache der Pagsteint buggleigt. Auf se wird unrcherum ein Dicht-sibl in einer Bleide von 10 mm aufgelagen. Nach dem Endernen der Schablone wird der Medaltling so in den Görlagen ein der Amaltiling so in den Görlagen ein ernwandliche Abdechung weiten wird. In den Nachtling weiten dann 2 Lade Prüftfüssigkeit eingelüll und mit des Stopputr die Zeil gentes-

sen, bis die Prüfflüssigken vernikal abgellossen ist

VON -HOFFMANN & EITLE

5.3.5 Verhalten bei Verschleißbaanspruchung/ Relativer Verschleißwiderstand [vV]

Piùigeral nach DIN 51 963. 5.3.5.1 Prùígeral

ist vorhanden

xenn die Prùillússigke.1 xnnerhalb von 5 mm abgellossen

Der erforderliche Wasserschluckweit A"

5.1.6.3.3 Auswertung der Prüfung

₽

Durchlührung der Prülung 5.3.5.2

Da Verschleübeanspruchung erlölgi nach DIN S1933. Nach jedem Zyklus wird dar Probekörper gawogen, Wird e na Schicht vor Ablaul von 20 Zyklen durchgeriebon, ist de beim Duichieb erreichle Anzahl des Zyklen lestzuhal

Es warden zwei Arlan von Probekörpein verwendel:

Pridung nach dem "Merakati för Ebenheitsprüfungen"

wasserundurchlässiger Banvelse

Ebenhail

Gebundene Tragschicht in

Rohdichte, Raumdichte Hohtraumgehalt.

\$22 52.1 5.2

Philung nach DIN 1996 Teil 7 (z. Z. Entwed)

Kunststoffbelag

5.3.1 Aligemeines 5.3,1.1 Probekörper

Verdichlung sgrad

Mage dos Probekorpers 200 mm * 200 mm Iliu Verschle: 3prulung).

(zur Bestimmung der abnutzbaren Betagsschicht). Male des Probekörpers 50 mm * 50 mm

Me Ð. Der selative Verschleishwiderstand rV besethnet:

5.3.5.3 Auswertung der Prüfung

. v. mp · Av Š.

Ait und Giöße der Probekösper sind bei den euzelnen Pritungen angegeben.

De Eighungsprüfungen sind im Labor, sowail in den einrelinen Abschnistan nicht anders vermerkt, bev einer Tem-perahir von 23°C durchzusühlen. Die Probekörper sind 8# Prùlungen voi Ort sind die Kilmabedingungen und

53.12

winer 48 h im Prüfklima zu lagern.

Bodenfemperaluran anzugoben.

Messungen

5.1.5

E

g

Heim Sedeston.

mp. Gewichi der abnutzbaren Belagsschichi in g/cm

Av Verschleißlächs in cm² | konstant 225 cm² Am Gewichtsverfust nach 20 Verschla. Bzyklen in g einem Durchmessar von 180 mm

Bei Belagen mit Jauher Belagsobeillische (kölnig strukturert, genatbl) errechner sich das Gewcht der abnutzbaren Balagsschicht wie logt:

mp · m.

für jede Prülung sind an mindestans 5 Probekörpein Lessungen durchzuführen, solein in den einzelnen Prüf-bestimmengen nichts anderes vermorkt ist.

51.2 Kreftabbau (KA)

亞

Hieun begeuten:

Gesamtgewicht der Balagsprobe (elwa 25 cm³) in g Gewcht der Belagsprobe in g nachdem do ab nutzbare Oberlizchenstruktur mil Schfarfeapier. Ko-É ž

Ber körnig sturktuierten Oberflächen gilt das So"k-Kriter tium alle serreitht veren GS" kei Oberlächsdrukter: gebrat sied. Bel Spiritbess kichtungen, veren GS" k. Cer Schie-fläche aus Teilen der unter der Oberflächenpröhle: nung 60. zu 50% eingeabnat wurde Flache der Belagsprobe in cm²

Ē

Cie Priifung ist bei Temperaturen von 0°C, 23°C

40 °C durchzylehren

rung Tegenden Belagsschicht gebildet werden

187

189

Spikes Miderelandsfählgkeit (SP)

Bei Beägen, die eine geglättele Oberlächenstruktur [EPDM-Cianulaibeschichkumg) aufwaisen, wird die Oficke der abbiutubaren Schecht mil 2 mm angeromman. Ist die alzes Schucht kleiner i als 2 mm, ist die jussichtliche Schichtdirke maßgebend.

Seile 10 DIN 18 035 Tel 6

Oas Gewicht, dor abnutzbaten Belagsschicht wird dann

ന്റ - 0,2 - R in g/നേ²

we total erm tiell? Hein baceulen:

Oas Prütgeröt besteht aus einam Stahlad mit blankgerdrehlet. Zylindsischer Bandage. Auf der Bandage werden drehlet. Zylindsischer Bandage. Auf der Bandage werden nach gird B Spixes nachfart. Das Pfat ist ein einem Schlinach mit mechanischem Antilieb befesstigt, der sich hin- und inn methanischem Antilieb befesstigt, der sich hin- und eine Benansmoment und wind mit einer gestuuerten Kraft gegen den Kunststaftbelag pedruckt.
Das Prütgeraf muß folgenda lechnische Kennweite zulweisen.

Spikes, Lange eiwa 9 mm. Homsche Ausbidung. Stahlrad, Buelte etwa 80 mm, Durchmesser 1260 ± 10} mm.

Bremsmomeni das Rades, 10 Nm.

Viird die abruitbare Belagsschicht vor Ab'auf von 20 Zyklen durchgeneben, ist die beim Durchineb eneichle Anzah der Zyklen festvuhalton. Der relative Verschlaift-widerstand wird dann wie folgt berechnet:

mo Gerichi der abnutzbaren Belagsschichi in g/om² R. Rehdichlo in g/cm²

- Yornchlung zum Verstellen der Radachso um ja 6º nach beden Saiten - AnpreBriatides Rades, 350 N.

Ē

Der Probekoper wird auf eine lebanen, lesten Unteiläge so verklebt, daß er s.cit während der Prüfung nicht varschnes und nach der Beansprochung von der Unterläge wieden gelöst werden Mafin. 5.3.9.2 Duichlührung der Pridung

Das Rad wird zut Einer Stieche von mindeslens 600 rm. Über die Belegasberfäche hir und heigazogen. Nach if 2 Übergängen (* Imal hin und hei) eibögi jevalig eine Verstellung der Radzchse.

D25 Pivlergabnis ist auf 0,1 garundet anzvyaben Bei der Beurleiung des Prülergetxisses ist e ne Maßunsicherheil

งอก 10 % ขบ ba:นัตใจระตับไม่สถ

Wasserschluckwert h', Piútung Im Labor

Prúliarm nach den Bildarn S und 6.

Plutgerál nach Bid 3.

Pıütgeral

5.3.6.1

sons! wie Abschnill 5.1 6.

5.3.5.2 Outchfuhreng der Proferng

u Anzahl der Verschleißzyklen bis zum Burchrieb

Hierin bedeutel

= 12

5

De Prülung erstreckt s.ch. über 5.2/xlen maje 120 Üterganger. Mañe des Probekongers mindestons 200 mm sanger. Mañe des Probekongers mindestons 200 mm s. 600 mm

Nach der Beanspruchung wird der Probakorper von der Unreilige abgeföst und Über eine Zylindruche Folle von eine Zylindruche Folle von eine 70mm Durchmesser gebogen. Dabei wird der Belag nach Aurjenschein auf Beschädigingen intereucht und Auswerlung der Prülung 5,3,9,3

order hene - Klassa I. Xaine erkenntaran Einsliche anderen Beschädigungen. -- Klasse II: keine erkennbaren Rissa

Dei Probekarper w. d in die Prühöum engeseitt und mit einem Fergeralchistoff am Rand abgedrabhet. Nach dem Ensysten der Prühümm in das Prühesia und dam Aut ast Prühesia und sest aut aut ast schauben das Sandtoffres erfosit die Prühung nach Abschnit 5.1 6.1.2. Mahe des Probakoipers 103 mm.

Garàle, Durchichrung und Auswartung der Prülu-ugen nach DiN 18 022 Tei 220391, Abschmist S.7. Abweiched davon beirögi dio Früfisali 0,5 kN, die Beläslungsdauf 5.3.10 Resteindruck (RE)

9

Cer Viasserschluckwart &' wind bei dieser Versuchsan-nichnung wie folgt berecfinal:

אי • נידט ייל in cm/s

5.3,6,3 · Auswertung der Prüfung

103 mm

Belagspinden mit rauher Otherlächenstruhur sind so vet styrarbeiten, bis slive 50 % dei Flächs nach Augen-schen eingesbnel sind; Maße des Probekörpers minde-siens 100 mm × 100 mm. 25 h.

Zeil des Absirkens des Wasserspiegels zwischen den

beiden Melknarken in s

Dicke des Probeköigers in om

Herin Eedenien.

Prufung aarh DIN 51 960. Es sind mindaslens 3 Pro-beköpes zu untersuchen, Malle des Probekörpos min-destens 100 mm * 100 mm. 5.3.11 Brennverhalten (BV)

Probekörpe: A nach OIN 53571. 5.3.12.1 Probekörper Alterung 53.12

Piùlung

Wasserschluckwert fr", Prüfung an der Jertig eingebauten Kunststollifäche Prütgerat, Durchlührung und Auswerlung der siehe Abscinill 5.1.6.3. ligari" nach Abweichend

"Glailmeflgerál Sluligari"

Gleifrelbungsbeiwert (GR)

5.3.0

Prulung mii dem "Gleilmeflgerkl Stullgarl DIN 18032 Tail 2/0391. Abschnill 591 Abv davun werden Gleilkufen nach B?d 7 verwendal

Lagerung im Wärmeschrant mit Schwitzwasser Konslantkima nach Diri 50011 Teil 17 Luhburchwiitelung nach OJN 50011 Tail 2, Prültemperalur 60°C, Beanspiuchungsdauer: 26 lage. Wármekanstaníklima: 5,3,12.2 Kilmale

Da Pulungan werden an Probaköipern im Antieferungs-rustand durchgalibri oder an Probaköipern, an denen zwer das Verscheinverhalten nach Abschnikt 3.15 besümmt wurde und zwar an jewalis 3 trockenen und d enssen Probaköipern, Malke des Probaköipers minda-siens 200 mm x 800 mm.

Beanspruchungsdauer: 42 Tage.

eus gen bei dan Zugveisuzhen an geallertsn und ungbal-leibn Piobekörgen, ermitialtan Werfen (Bruchdehnurg r_e Zugfastigkall bz. und Elastizflätsmodul E₂) warden für paas Klima die Ingeriden Anbenungsbeiweite IQI Die Veränderungen zwischen gealleiten und ungealleiten Probekopen werden nach Augenschein beurtellt. 2 B. rzch Form, Faibe, Aissen, Versprödung, Basen, Ausschwitzen von Bestandteilen, Klebrigkeit und Verkreiden. resummi:

Oz oz ungeaters lùr die Zuglesügkeil

Oz Ez geatlert 's den Elastizitätsmedul

Probekoloor nach DIN 53571, im Regelfall Probe 5.3.13.1 Pinbekölper rorper A

De Dicke der Probekorper ist, abweichend von giv 53571, idenlisch mit des Belags- bzw Schichtdicke. Ass dem zufgenommeten Sparnungs/Dehnungs-Dio gamm verden die lüi die Berechsung nach DIN 53571 efogdesichen Kenngroben enlinsmiten.

5.3.14.1 Prüfgesat

Erdplanun Bargrand Δ... THE HEAVES SHELL

Autoav einei Kunstsiolillache

pun Kambinieites Klima aus Warme, Feuchte (Gosamtsirahlung 3009 M.J.m.) Beanspruchwig nzch DIN 53 367, Zykrus B

Der Probezörper wird den Kirmalen nach Abscimilit 5,312.2 ausgesetzt und dann mit ungsallerten im Dun-kén ber Normalkirma Grik 50.014-23/50-2 gelagerten Prülkörpein verglichen Durchlührung der Prüfong

De Farbveržadarung am geallaiten Prütkörper, im Ver-gleich zum ungeallerten, wird mit Hille des Graumansta-bas nach DIN 54 001 lestgestellt.

Zugversuche an gealtarion und ungeallerten Probokör pain werden nach Abscharil 5 3.132 durchgafuhrt.

5.3.12.4 Auswertung der Prülung

Q_h = (_B gealler) Li de Bruchdehnung

5.3.13 Zug(estigkeil, Bruchdehnung. Elastizitätsmodul

53.13.2 Durchtünnung der Prüfung

Dei Elasitzitätsmodul ist gleich dem Sekantenmodul im Spannungs/Dahnungs-Diagramm für die Dahnung von

Plabaköipai welden cane Bearberung dei Oberllächen in ena Zugolümaschine eingespannt und mit einer kos-tionen Prüfgeschwindigkeit von 100 mm/min bis zum Bruch gozogen

53.14 Balispiungverhalten auf Tennisplätzen

De eingeseizie Ball muß den Weitkarrpbestummungen de International Tennis Federation (IFF) entsprechen und erz Pautsgrungsiche zwachen 1,35 m und 1,47 m inten Fall aus oine! Yahe von 2,54 m auf ezie Beionliken behaen. Balwur(maschine mit Einsle" möglichkeil von Abschilf)hera, assgung, -geschwindigkeit.

Spite 11

Dia Ballwurlmaschine wird so eingeste?t. daß sich Flug-batnen mit logenden kennzeichnonden Weiten ergeben Ourchluhrung der Messungen (siehe Bild 9):

Ē

 Flughöha: (1,7 ± 0,1) m - Abschlaghähe: 0,6 m.

Nach dem Aufpral werden die Rellexionswerte und hoho - Flugweite: (17 ± 0.25) m

Benutzung, Pflege 6.1 Benutzung

Für Lechtalheist und Kombinierle Anlagen sind Spartstehre mit Spikes bis zu dinei Länga von Ermn zulässig Ausgenommen Hochspirung und Speetzunf. Ber der Spartausübung sind die für die jawe igen Sportarten geeigneten Sporischune zu verwenden.

werden, wenn sig leichl entleinbar sind, den Kunststoll-belag nicht beschädigen und den Anforderungen des Provisonsche Farbmarkierungen durfon nur verwendel Umwellschul zos entspiechen.

Um Beeinträchtigungen von Spott- und Schutzlunktion sowie Beschädigungen der Kunststollt ache zu vermer den, eisten ber Phage- und wuhrungstrandnahmen sowie bei der aufeisportichen Nutzung nut fährtreuge mil Lufterieit eiten Einzelfadbast max. 201 zuglassen verden. Bei hoheren Lasten sied Schutzmäßnahmen otforderlich

Zui Erhaltung dei spoit- und schutzlunkvonellen Bigen-schallen ist eine regelmäßige Pflege der Kunstsloffläche

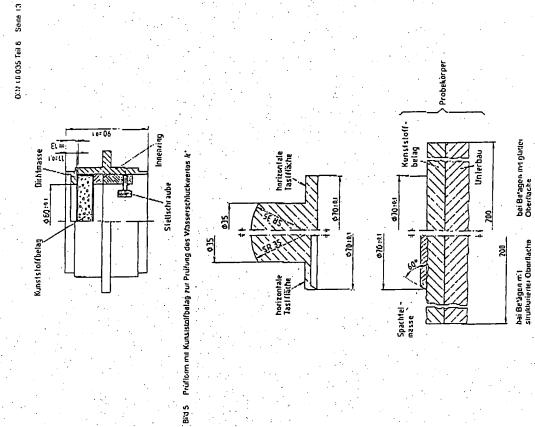
Att und Umlang der Pliegamaßnahmen Itängen mebesondere vom Grad der Inmissionen, von der Baschalfanheit und dem Zustand der angronzenden Flechen und dem Auftieren von Laubbalalf ab.

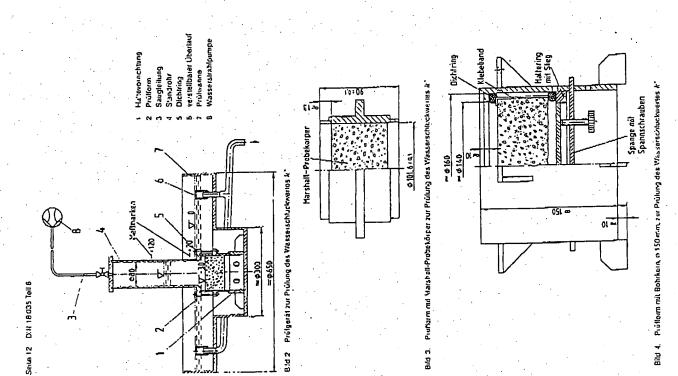
Be.m Eursalz von Reinigungsmaschinen sind die Kerstel-savoischullen zu beachlen. Be: der Nalkeinigung düllen Valne chemischen Zusätze verwendel weiden. Markierungsanstriche sind nur begranzt daverhafi und müssen in Athöngigkei von der Mutvingsinlensriäl Bei Maineran Beschängungen sind Ausbesserungon ยกgehand mil gec-gnelom ใสลโยผล เงศามกายท emenent werden

ungebundene Tragschicht ein-oder mehrlogig gebundene Teaschicht ein- oder mehrlogig

Kunststoffbelag

gegebenenfalls Fillerschicht





O:N 18 035 Ted 6 Saile 15

VON -HOFFMANN & EITLE

Tabelle A.1 Belagstypen') und Anwendungsberalche

	Τ	<u> </u>	1 3 8	·	T		1	
_	6,	1	Yaraya'lalg	Gießbelag. (Massrikunst- stofftelag)	eingestieul	ulat eingestieut		
9	wassarundurchlassig	3	SENTANTON OF THE STANTON	Gieffzelag, mehrlagig, (Nassivkunst- stolfbelag)	Granulat mit sichtbarer Spitza eingestieul	PUR gagossen und E PDM-Gramulal erngesireut	EPDM-Granufal odei Gummig-anulat und PUR gogessen	aulbannes
5	E.W	٥	SAN CANAN	gicfbeschich- raer Belag	Granulat mit	PURgagossen	Gummgranulal/ EPDM-Granutal -15san und PUR, geschür- kat oder vorgelerligt gogossen	Laufbalinen, Anlaufbannen
4		U		Schultbelag. einlagig	ıviaç flach·	t und PUR, r wegeteiligt		Kleinspiellelde, Termis- plátzó, gogebenentális Laut- vnd Ariaul bahnen i Schulspon- vnd Kamtinierte Anlagan)
Э	wa sserdurchใส่ssig	8		schülbe- schichlete Betag	umhiilles Granulat (lach- golageri	EPDIA-Grandat und PUR, geschültet oder wegeteiligt	·lasem und ader vage·	Kleinspielleide, Ternis- pláizo, gogebenenlails Lauf- vnd Arkaulbahnen (Schulspon vnd Kambiniarie Anlagan)
₹	M	4	A 20 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0	srukturbe- schichteter Belag	umhulllas Gra- nulat kornig³)	Oberschichi, EPDM'I-Gianu- farbig Ist und PUR'), aufgesprüzi	Gummigranuad-lasern und PUR gaechtitel ader v.c.ga- lerligi	t aufbahnen. Anlaufbahnen
-	อรเลงภฤษ	Belagstyp	Aufbzu?}	Вепэплипд	Obe:/lache	Oberschichi. (arbig	Bassschiicht	Haupton- wendungs- botelche
Spalta/ Zeda	-	2		4	5	g	^	6

in der Proxis von Fall zu Fall anzulleflende Eufachbauweisen sind keine Baloxeisen im Sinna diesci Norm Schichidicke 2 13 mm (Belagstyp C, lür Tennsplätze auch mit 2 8 mm Oscke mögtich). r Gegebenenfalls wasserundurcklässig. Elty:en-Propylen-Dienmanomer-|Terpolymer-)Kautschuk.

Polyurethan

Zilierte Normen und andere Unterlagen

Prüfung von Asphall; Herste: Ung von Probel: bipgin zus blischgirt 1996 Teil 4

Prùlung von Asphall; Bastimmung das Bindem: llelgehailes und RucNgawinnung des Dindem.แลไร 1986 Teil 6 1996 Teil 7 1995 Teil 14

Prúfung von Æsphall: Bost-mmung dar Komgréðenværlæilung von aus Æsphall evtradiatien Mineral-(2. Z. Entrauf) Prùfung von Asphall; Bastimmung von Dichta und Hohraum

Zuschlag lür Betan; Zuschlag mil dichlem Galuge; Begriffa, Boze:chning und Anloidarurgan

Sporthallen; Hallen für Turnen und Spiele, Sportböden; Anloiderungen, Prülungen Sportplálze; Entwasserung 0.00 4225 left 1 0.00 18 0.12 Te / 2 0.01 18 0.15 Te / 3 0.01 18 0.15 Te / 5 0.01 18 0.15 Te / 5

Sportplátze; Leichtath:et/cantagen Sportplåtze; Tennenllächen DIN 18 123

Bavgrund; Unlersuchung von Bodenproban; Bast ir nung der Korrigrößenverle iung Bavgrund; Veisuche und Varsuchsgerale. Beshmmung der Ochle des Bodens, Feldveisvche Baugrund; Versucho und Versuchsgeräle; Procloners.ich OIN 18 125 Te'l 2 OIN 18 127

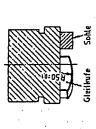
Baugrund: Versuche und Versuchsgerále; Plailendruckvezsuch DIK 18 134 DIK 18 196 DIK 18 200 DIK 10 202

ปีซิงเพละhung (Güteüberwachung) von Bausteflen. Bautailen und Bauailen; Aligemene Grundsärze

Frd. und Grundbau; Bodanklassifikalion für bautechmische Zwecke Teleranzen im Kochbau, Bauwarke

Anhang A

Seite 14 Div 18035 Teil 6



.Gledmelbgeral Slullgan", Prüffeß Brd 7

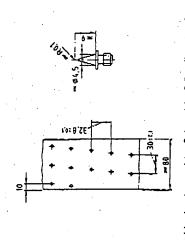
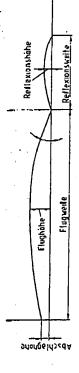
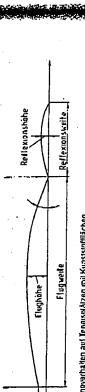


Bild B. Prufelemente und thre Anardnung auf dem Spikesrad der "Spikepnifmaschine Sluitgart"



Bito 9. Baitspungverhaden auf Tennispidizen mit Kunststoffliächen



Seite 16 DIN 18 035 Teil 6

Fortretzung Seile 2 bis 15

Normenausschuß Bauwesen (NABeu) Im DIN Deutsches Instilut für Normung e.V.

DK 712.257 : 796 : 692.535.6 : 620.1		Sportplätze DIN Kunststoffrasenflächen 18 035	Sports graunds; synthalic tust kiess Terrains da sparts; rexelements de grzon synthétique	Mabe in mm	Inhall	seit Sawendungebereich	91 A	1 4.1 Allgemeines	2.5 Endplanum 2.4.5 Edbundene elastische Tragstricht, 2.5 Edblanum 2.4.5 Edbundene elastische Tragstricht, 2.5 Edbundene elastische Tragstricht, 2.5 Edbundene elastische Engstricht, 2.5 Edbundene elastische Engstricht, 2.5 Edbundene elastische Engstricht, 2.5 Edbundene elastische Engstricht engstric	Tragschicht bei Kunststoffnasenfüschen 2 4.5 Kunststottnasenbelag	10	Elasticachicht Xunstigliacenheim	Sportfunktion 2 5.1 Migmeinss Schutzfunktion 2 5.5 Kraftzbau	2.15 Technische Funktion 2.54 Gleite bungsverlatien und 3.54 Gleite bungsverlatien und 3.54 Gleite bungsverlatien und	erorund and Unterbank	3 S.B. Baliroliverhalten Kackeyball	Gebundene fragschicht Gebundene als decha Toesekaars 5.9	Elatifixehicht 3 6 Benutzung und Pilege	Schen im Frelen mit	2 Begriffe (aux. Din 18035 Teil 5/01.57)	Fine		 Der Unterbau ist eine unter Umständen ertrode auf.
UN 18 U.33 Tell 6	Warkstoff., Bauelemente- und Gerätepröfung. Wärmeschrägke: Bichtligen für die Languise	Proben DIN 50011 76# 12 Kurate und ihre lechnische Anwendung; Kranaprüleinrichtungen; Kirmate und ihre lechnische Anwendung; Kranaprüleinrichtungen; Kirmag-köße, Luftiemperatur DIN 50014 Kormale und dinte technische Anwendung; Kranaprüleinrichtungen; Kirmag-köße, Luftiemperatur DIN 50 50 Früfung von erganischen Andenheissen (2-nder 1940)	hallens Pulking von organischen Bodenbelagen (außer lexillen Bodenbelägen): Verschleißprüfung (20-2)klien-Verfahen) Pulking von organischen Bodenbelagen (außer lexillen Bodenbelägen): Verschleißprüfung von Prüfung von Kunstellen und Elasiomeien. Künstikches Bowittein oder Bestablen in Gerazen:	such; (Prülung der Farbeckheit von Taxlilien; Herstetung und Handhaburg des Graumaßstabes zur Beweltung der Andenmander Farba	Met blast für die Anwendung von Georaxican im Erdbau't	nickar sir iur Eutenhalsbrulungan der Forschungsgosalischaft für Sirafan, und Verkährsvesen Koln.) 27Vrat-SiB Ba Zusalurcha Technischo Vorschriften für bilumunösa Fahrbahrideckan.)	Weltere Normen		Sportp'ilra; Bewässerung von Rasen- und tennenlächen Sportplans: December	Sportplate, nasenjatnen (1.2 Enlwud) Sportplätte: Kunstslolfrasenlächen	Frithers Australian	DIX 18035 Tell 6: 04.78		Ariues ungen Gegenüber der Ausgabe Apil 1978 wurden folgende Änderumen vr.mennaren	- Der Inhall wurde eintsprechend nauster Erkenninisse angapalai	Ofernational and	retentkiassinkailon		1 Zu beziehen bei dar Foischungsnaselischaft für Stroffen und Weiterbeit	S S S S S S S S S S S S S S S S S S S	"" " " " " " " " " " " " " " " " " " "	

Hackment 2 **RÖMPP CHEMIE LEXIKON**

9., erweiterte und neubearbeitete Auflage

Herausgeber

Prof. Dr. Jürgen Falbe Düsseldorf und

Prof. Dr. Manfred Regitz Kaiserslautern

Bearbeitet von zahlreichen Fachkollegen Zentralredaktion:

Dr. Elisabeth Hillen-Maske



Georg Thieme Verlag Stuttgart · New York



In diesem Lexikon sind zuhlreiche Gebrauchs- und Handelsnamen, Warenzeichen, Firmenbezeichnungen sowie Angaben zu Vereinen und Verbänden, DIN-Vorschriften, Codenummern des Zolltarifs, MAK- und TRK-Werten, Gesahrklassen, Patenten, Herstellungsund Anwendungsverfahren aufgeführt. Alle Angaben erfolgten nach bestem Wissen und Gewissen. Herausgeber und Verlag machen ausdrücklich darauf aufmerksam, daß vor deren gewerblicher Nutzung in jedem Falle die Rechtslage sorgfültig geprüft

1. Auslage: 1 Band, 1947; Dr. H. Rompp 2. Auflage: 2 Bände, 1950; Dr. H. Römpp 3. Auflage: 2 Bände, 1952; Dr. H. Römpp 4. Auflage: 2 Bände, 1958; Dr. H. Römpp 5. Auflage: 3 Bände, 1962; Dr. H. Römpp 6. Auflage: 4 Blinde, 1966; Dr. E. Uhlein 7. Auflage: 6 Bande, 1972; Dr. O.-A. Neumüller B. Auflage: 6 Bände, 1979: Dr. O.-A. Neumüller

CIP-Titelausnahme der Deutschen Bibliothek

Chemie Lexikon / Römpp, Hrsg.: Jürgen Falbe u. Manfred Regitz. Bearbeitet von zahlr. Fachkollegen. -Stuttgart : New York : Thieme. Bis 8. Aufl. u.d.T.: Neumüller, Otto-Albrecht:

Römpps Chemic-Lexikon

NE: Römpp, Hermann [Begr.]; Falbe, Jürgen [Hrsg.] Bd. 1. A-Cl. - 9., erw. u. neubearb. Auff. - 1989

Das Werk, einschließlich aller seiner Teile, ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung außerhalb der engen Grenzen des Urheberrechtsgesetzes ist ohne Zustimmung des Verlages unzulässig und strufbar. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen. Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

© 1989 Georg Thieme Verlag Rüdigerstraße 14, D-7000 Stuttgart 30 Printed in Germany

Typographie: Brigitte und Hans Peter Willberg

Gesamtherstellung: Konrad Triltsch GmbH Graphischer Betrieh, 8700 Würzburg

ISBN 3-13-734609-6

123456

Korrespondenzunschriften

Herausgeber: Prof. Dr. Jürgen Falbe Henkel KGuA Postfach 1100 4000 Düsseldorf 1

Prof. Dr. Munfred Regitz Universität Kaiserslautern Postfach 3049 6750 Kaiserslautern

Zentralredaktion:

Dr. Elisabeth Hillen-Maske Georg Thieme Verlag Rüdigerstr. 14 7000 Stuttgart 30

unter Mitarbeit von Ute Rohlf Tübingen

Codenummern des Zolltarifs (HS) überarbeitet von: Karl Kettnaker Sigmaringen

Beilsteinzitate und Nomenklatur überprüft von: Eva Hoffmann Frankfurt am Main Dr. Bruno Langhammer Frankfurt am Main

Übersetzung der Stichworte: Englisch: Durch die Autoren Französisch: Durch die Autoren Italienisch: Dipl.Chem. Salvatore Venneri Ludwigshafen Spanisch: Barbara Cisneros-Schulze Viernheim Dipl.Chem. Ricard Wilshusen Frankfurt am Main

Sachgebiete bearbeitet von:

Dr. Michael Berg Leverkusen

Dr. Jürgen Blessii Leverkusen

Prof. Dr. Peter Be Kaiserslautern

Dipl. Chcm. Eva-N Bückeburg

Dr. Anneliese Cru Wuppertal

Dr. Volker Damra Leverkusen

Dr. Konrad Engel Düsseldorf

Dr. Bernd Fabry Düsseldorf

Prof. Dr. Jürgen F Düsseldorf

Dr. Volker Falbe Wuppertal

466

as Vork

die Qua-

iren) (ur

n dienen

200log.

Spring-

er. dazu

T. Phos.

gleichen.

Fehlen

n letzten

1 Schäd-

II-Salzen

lererseits

erstätten

ine über-

itbarkeit

k, Gips, crausge-

helkalk-

während

:gen das

steigt u.

ockenen

:rschlag-

lz an der

≀-B., bci

Solonetz

·ls sog.

uch des

jüngster

e große

ler Luft

etenden

ıme von

-cn, son-

n, cinc

aus der

Angebot

Menge

Tur einc

neutrale

ıältniss¢

n benö:

hleunigt

e Nähr

erwitte,

ninerale

Erpro-

ic Neu-

der B

Nitri

voi

:n

1CI

đạ

ďά

*Ruck-

46

Bodenmüdigkeit

kation u. *Denitrifikation sowie am Abbau von org. Substanz im B. beteiligt: In einem Gramm Ackerboden findet man durchschnittlich 1 Mrd. Bakterien, über 10 Mio. Pilze, mehrere Mio. Algen, Zehntausende von Protozoen u. Dutzende von Fadenwürmern. Die von den Mikroorganismen als Stoffwechselprod, produzierten Enzyme haben ein für jeden B. so typisches Verteilungsmuster, daß dieses als forens. Nachweis dienen kann!. Die Bodenkunde (Pedologie) betruchtet die B. der Erde als Teil der *Biosphäre u. als Ökosystem u. klassifiziert sie nach chem. Zusammensetzung. Farbe, Korngröße, Porosität, Feuchtigkeitsgehalt, Mächtigkeit, Temp., Struktur, Eignung für Kulturpstanzen, Säuregehalt, Zustand ihrer Entwicklung (Reise) usw. Mit den chem. Gesichtspunkten beschäftigt sich im wesentlichen die *Agrikulturchemic. Die Bodenökologie betruchtet die Pedasphäre unter dem Aspekt des Stoff- u. Energiehaushalts sowie der Wechselwirkung der B.-organismen miteinander u. mit ihrer Umwelt. - £ 1. plate, 2. soil - F1. plateau, 2. sol - I suolo, terreno - S1. plato,

VON -HOFFMANN & EITLE

Lit.: 1 New Sci. 66, 544 (1975).

2. suelo - Bd. 8.

ullg.: Alaily, Heterogene Ausgangsgesteine von Böden, Berlin: Universitätshihliothek d. TU Berlin 1984 . Engelhardt, Früchtbauer u. Müller, Sediment-Petrologie (3 Bd.), Stuttgart: Schweizerbart 1977 = Fernandez-Caldas u. Yaalon. Volcanic Soils, Cremlingen: Catena 1985 . Gieseking, Soil Components, Berlin: Springer 1975 - Hartge, Einführung in dic Bodenphysik, Stuttgart: Enke 1978 . Jenny, The Soil Resource, Berlin: Springer 1983 . Jungerius, Soils and Geomorphology, Cremlingen: Catena 1985 - Matthes, Mincrulogie, S. 267f., Berlin: Springer 1987 - Scheller u. Schachtschabel, Lehrbuch der Bodenkunde, Stuttgart: Enke 1976 • Schlichting, Einführung in die Bodenkunde, Hamburg: Parcy 1986 · Schröder, Bodenkunde in Stichworten, Unterligeri: Hirt 1983 - Ullmann 6, 465-525; 10, 212-256. - Biologie: Arndt, Nobel. u. Schweizer, Bioindikatoren, Stuttgart: Ulmer 1987 . Brauns, Praktische Bodenbiologie, Stuttgart: Fischer 1968 - Eisenbeis u. Wichard, Atlas zur Biologie der Bodenarthropoden, Stuttgart: Fischer 1985 - Ellenberg. Zeigerwerte der Gefäßpflanzen Mitteleuropas, Göttingen: E. Goltze 1979 - Ellenberg, Mayer u. Schauermann, Ökosystemforschung, Stuttgart: Ulmer 1986 - Ganssen, Grundsätze der Bodenbildung, Mannheim: Bibliograph. Inst. 1965 Iohn. Verbreitungstypen von Flechten im Saarland, Saarbrücken: Umweltminist. u. Delattinia 1986 * Lohmann, Darum brauchen wir den Wald, München: BLV 1985 Schütt et al., So stirbt der Wald, München: BLV 1985 . Walter u. Breckle, Ökologie der Erde, Bd. 1 u. 2, Stuttgart: Fischer UTB 1983, 1984. - Inst.: Bundesanstalt für Geowissenschaften u. Rohstoffe (BGR), 3000 Hannover = Insutut (u. Verein) für Wasser-, Boden- u. Lufthygiene, 1000 Berlin 33 = International Society of Soil Science (ISSS, c/o FAO), Via delle Terme di Caraculla, Rom. - Zische, u. Serien: FAO Soils Bulletin, Rom: FAO . Geoderma, Amsterdam: Elsevier (seit 1967) = Wasser u. Boden, Berlin: Parcy (scit 1974, monatlich). - Weitere Angaben s. frühere Aufl. dieses Werkes

Bodenatmung. Gesamtheit des respiratorischen Gaswechsels des Bodens, verursacht durch die Sauerstoff-Aufnahme u. Kohlendioxid-Abgabe von Mikroorganismen u. unterirdischen Pflanzenteilen. Für den Gaswechsel wichtig sind Hohlräume im Boden, sowohl die Poren zwischen den Bodenteileben als auch die durch die Aktivität von Organismen entstan-

denen Hohlräume wie Regenwurmfrußgänge, Maulwursbauten u. Röhren zersetzter Psianzenwurzeln. Durch das Verstopsen solcher Hohlräume, z. B. infolge von Bodenverdichtung od. Überschwemmung, kann der Sauerstoff-Gehalt in der Bodenluft sinken, der Kohlendioxid-Gehalt steigen. In europäischen Steppenböden liegt der CO2-Anteil in der Bodenlust nur selten über 1 %. Unter anaeroben bzw. mikroaeroben Bedingungen werden von Bodenlebewesen Nitrate (*Denitrifikation, Nitratatmung), Eisen- od. Manganoxide zur *Atmung (s.a. *Atmungskette) genutzt. Die Bodenatmungsraten mitteleuropäischer Böden liegen typischerweise zwischen 200-700 mg CO₂ m⁻² h⁻¹, davon ca. zwei Drittel aus den oberen humusreichen 20-30 cm des Bodens. Der Anteil der Pslanzenwurzeln an der B. liegt in diesen Böden im Mittel bei 20% der CO2-Produktion. - E soil respiration - F respiration du sol - I respirazione del terreno - S respiración del suelo → Bd. 8. Lin.: Odum, Grundlagen der Ökologie (2.), S. 602 ff., Stuttgart: Thieme Verl. 1983.

Bodenbeläge. Sammelbez. für mit dem Untergrund (meist *Estrich) durch Klebstoffe od. Bindemittel fest verbundene Materialien aus Holz (Parkett). Stein (*Solnhofener Platten), Keramik (Fliesen), Textilien (*Teppiehe) od. Kunststoffen (PVC-Fliesen), die der Raumausgestaltung, der Isolierung u. dem Schutz des Fußbodens dienen. Zur Pflege von B. benutzt man *Fußbodenpflegemittel, *Parkettversiegelungsmittel etc. – E floor coverings – F revetements du sol – I coperture del pavimento – S revestimientos del suelo Lin.: Encycl. Polym. Sci. Engng. 7, 233–247.

BodendesInfektion. Bez. für Meth. der "Schädlingsbekämpfung, bei der Schädlinge (Insekten. Pilze, Würmer, Mikroorganismen) im "Boden selbst bekämpft werden. Zur B. od. Bodenentseuchung bieten sich Behandlung mit Dampf od. mit chem. Mitteln an; letztere ("Fungizide, "Insektizide, bes. aber "Nematizide) werden gasf. ("Furnigantien) od. fl. angewandt. – £ soil sterilization – F sterilisation du sol – I sterilizzazione del suolo – S desinfección del suelo – Bd. 8.

Lit.: Bodenhygiene u. Abproduktnutzung, Leipzig: Grundstoffind. 1979 = Kirk-Othmer 18, 515-540; (3.) 21, 263-294
Martin, Die wissenschaftlichen Grundlagen des Pflanzenschutzes, S. 487-508, Weinheim: Verl. Chemie 1967 = Muder, Soil Disinfestation, Amsterdam: Elsevier 1979 = Perkow, Die Insektizide, S. 447-467, Heidelberg: Hüthig 1968 = s.a. Pflanzenschutzmittel.

Bodenfestiger s. Bodenstabilisatoren.

Bodenkörper s. Lösungen.

Bodenkunde (Pedologie) s. Boden.

Bodenmüdigkeit (Bodenerschöpfung). Bez. für das langsame Absinken der Erträge von Kulturpflanzen trotz normaler Düngungs- u. Bearbeitungsmaßnahmen. Ursachen: Einseitiger Nährstoffentzug, Erschöpfung des Bodens an Spurenelementen, Verscuchung mit kulturspezif. Schädlingen (z. B. Nematoden), Anhäufung wasserlösl. *Hemmstoffe. Gegenmaßnahmen: *Bodendesinfektion, Wechsel im Anbau der Kulturpflanzen (ständigen Fruchtwechsel

11-29-2004 19:58

VON -HOFFMANN & EITLE

+49-89-918356

T-714 P.019/021 F-6

-3

Ullmann's Encyclopedia of Industrial Chemistry

Fifth, Completely Revised Edition

Volume A 18: Nucleic acids to Parasympatholytics and Parasympathomimetics

Editors: Barbara Elvers, Stephen Hawkins, Gail Schulz

тпипу

28

. Republic of Germany

ublic of Germany



11-29-2004

+49-89-918356



Numerical data, descriptions of methods or equipment, and other information presented in this book have been carefully checked for accuracy. Nevertheless, authors and publishers do not assume any liability for misprints, faulty statements, or other kinds of errors. Persons intending to handle chemicals or to work according to information derived from this book are advised to consult the original sources as well as relevant regulations in order to avoid possible hazards.

Production Director: Maximilian Montkowski Production Manager: Myriam Nothacker

Editorial Assistants: Ilse Bedrich, Helen Goltz, Reinhilde Gutsche, Monika Pikart-Müller, Philomena Ryan-Bugler

Library of Congress Card No. 84-25-829

Deutsche Bibliothek, Cataloguing-in-Publication Data:

Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry / ed.: Barbara Elvers... [Ed. advisory board Hans-Jürgen Arpe ...]. — Weinheim; Basel (Switzerland); Cambridge; New York, NY; VCH.

Tcilw. executive ed.: Wolfgang Gerhartz

Bis 4. Aufl. u. d. T.: Ullmanns Encyklopädic der technischen Chemie

NE: Gerhartz, Wolfgang [Hrsg.]; Elvers, Barbara [Hrsg.]; Encyclopedia of industrial chemistry Vol. A. Alphabetically arranged articles.

18. Nucleic acids to parasympatholytics and parasympathomimetics. – 5., completely rev. ed. – 1991 ISBN 3-527-20118-1 (Weinheim...) ISBN 0-89573-168-1 (New York)

British Library Cataloguing in Publication Data

Ullmann's encyclopedia of industrial chemistry.

- 18. Nucleic acids to parasympatholytics and parasympathomimetics
- 1. Industrial chemistry
- I. Elvers, Barbara II. Rounsaville, James F. III. Schulz, Gail

ISBN 3-527-20118-1

© VCH Verlagsgesellschast mbH, D-6940 Weinheim (Federal Republic of Germany), 1991. Printed on acid-free paper

VCII Verlagsgesellschaft, P.O. Box 1011 61. D-6940 Weinheim (Federal Republic of Germany)

Switzerland: VCH Verlags-AG, P.O. Box, CH-4020 Basel (Switzerland)

Great Britain and Ireland: VCH Publishers (UK) Ltd., 8 Wellington Court, Wellington Street, Cambridge CB1 1HZ (Great Britain)

USA and Canada: VCH Publishers, Suite 909, 220 East 23rd Street, New York NY 10010-4606 (USA)

All rights reserved (including those of translation into other languages). No part of this book may be reproduced in any form - by photoprint, microfilm, or any other means - transmitted or translated into a machine language without written permission from the publishers.

Authorization to photocopy items for internal or personal use, or the internal or personal use of specific clients, is granted for libraries and other users registered with the Copyright Clearance Center (CCC) Transactional Reporting Service, provided that the base fee of \$1.00 per copy, plus \$0.25 per page is paid directly to CCC, 27 Congress Street, Salem, MA 01970. 0740-9451/85 \$1.00 + 0.25. Registered names, trademarks, etc. used in this book and not specifically marked as such are not to be considered unprotected.

Cover design: Wolfgang Schmidt

Composition, printing, and bookbinding: Graphischer Betrieb Konrad Triltsch, D-8700 Würzburg Printed in the Federal Republic of Germany

Vol. A 18

Contents

Nuclcic Acids . Octane Enhancer: Oil, Oil Refining Oil Shale Ophthalmological Optical Brightene Optically Active (Optical Materials Oral Hygiene Pro-Organometallic C-Homogeneous (

Cross Reference

Nylon → Fibers, 4 → Polyamides Octanol → Alcoho → 2-Ethylhexan Odorants - Flavo Oil and Gas → Re Oil Sand → Tar Sa Oils, Essential → } Oils, Mineral → R. → Oil, Oil Refin. Olefin Polymers → Olefins → Butadica → Hydrocarbon: → Styrene; → Te Oleic Acid → Fatty Oleoresins → Resir Olivine → Silicates Oral Antidiabetics Orthoformates - F Orthophosphoric A Phosphates

rather than weather resistance is, however, the prime concern (DIN 53 778). Fungal contamination can easily occur in damp, moist areas and is prevented by adding fungicides (e.g., carbamates or imidazoles).

Various surface effects can be produced by varying the viscosity and adding coarse, possibly colored extenders or fibers. Two-pack systems based on polyurethane resins or epoxy resins are used for wall coatings that require a good resistance to agents used for chemical cleaning and decontamination.

Floor Coatings. Concrete floors are coated with low-solvent or solvent-free epoxy or acrylic tesin materials that may be applied in any desired thickness. They are extremely resistant to abrasion, can be made slip resistant with sand, silicon carbide, or high-grade steel granulate, and are also resistant to mineral or vegetable oils and gasoline (used for warehouses and factory halls).

Pigmented, two-pack, waterborne epoxy resin coatings (garages) or one-pack waterborne acrylic resin emulsion paints are used for areas that receive less wear (e.g., cellars). Wooden parquet floors are coated with one- or two-pack polyurethane varnishes that can be applied by spraying or brushing. Acrylate-based waterborne parquet varnishes are also used because they are environmentally friendly.

Radiator coatings are intended to protect radiators against corrosion without, however, affecting their heating effects (DIN 55900). Primers based on special alkyd resins are generally applied industrially. They have to satisfy the usual requirements for preventing radiator corrosion during transportation and at the building site. The topcoats applied on site by rolling or inundation are based on medium oil alkyd resins.

Heating oil storage premises must be equipped with a collection trap so that any heating oil leaking from the tank cannot contaminate the soil. The interior of these premises must be painted with an officially approved coating material that is not dissolved or penetrated by heating oil. The coating must also cover cracks in the substrate. Multilayer systems based on waterborne acrylic resin dispersions are suitable for this purpose.

Fire Retardant Coatings. The flammability of combustible wood structures can be reduced in

accordance with DIN 4102 by applying a fire retarding paint that forms an insulating layer [11.37]. Dispersion paints based on poly(vinyl accetate) with addition of ammonium phosphate, a nitrogen compound (e.g., melamine), and a carbon-forming agent (c.g., pentaerythritol) are suitable for this purpose. The thermal insulation is so good that ignition can be delayed by at least 10 min.

12. Environmental Protection and Toxicology

Paints and coating materials frequently contain substances that may be a hazard both to human health and to the environment. This applies particularly to organic solvents, to certain reactive binder constituents, to pigments containing heavy metals, and to some additives. Evaluation of the environmental properties of paints must take into consideration their effects on the atmosphere, water, and the soil, the potential danger to the user, the use of low-residue application techniques, and the suitability for use. The primary concern is to minimize adverse effects in all sectors.

12.1. Clean Air Measures

Organic solvents in paints constitute significant sources of atmospheric pollution. The direct effects of these substances and their mixtures (see Section 12.4), particularly the odor nuisance. should be taken into account in the vicinity of sources of solvent emissions. In the atmosphere the solvents gradually decompose or participate in chemical reactions under the influence of sunlight or traces of other substances present in the air. Photochemical decomposition in the presence of nitrogen oxides leads to formation of intermediates which are termed photooxidants on account of their oxidizing action. Ozone is regarded as the tracer for photooxidants. Even low concentrations of photooxidants harm plant life and may damage the human respiratory tract. Atmospheric pollution caused by photooxidants can occur particularly in the summer (summer smog), and was first observed in Los Angeles, where measures were adopted at an early stage to reduce pollution.

This Page is Inserted by IFW Indexing and Scanning Operations and is not part of the Official Record

BEST AVAILABLE IMAGES

Defective images within this document are accurate representations of the original documents submitted by the applicant.

Defects in the images include but are not limited to the items checked:

BLACK BORDERS

IMAGE CUT OFF AT TOP, BOTTOM OR SIDES

FADED TEXT OR DRAWING

BLURRED OR ILLEGIBLE TEXT OR DRAWING

SKEWED/SLANTED IMAGES

COLOR OR BLACK AND WHITE PHOTOGRAPHS

GRAY SCALE DOCUMENTS

LINES OR MARKS ON ORIGINAL DOCUMENT

REFERENCE(S) OR EXHIBIT(S) SUBMITTED ARE POOR QUALITY

IMAGES ARE BEST AVAILABLE COPY.

OTHER:

As rescanning these documents will not correct the image problems checked, please do not report these problems to the IFW Image Problem Mailbox.